ARCHIV
DER
PHARMACIE,

eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LXIV. Band.
Der ganzen Folge CXIV. Band.

Herausgegeben
von
Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley
unter
Mitwirkung des Directorii
und der Herren *Abl*, *Beck*, *H. Bley*, *Hornung*, *Landerer*, *Lucanus*, *Ludwig*, *Meurer*, *Mohr*, *Reich*, *Sandrock*, *Schlienkamp*, *Staffel*, *Witting*.

Dierbach'sches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1850.

Seiner Hoheit

Herrn



regierendem Herzoge von S. Coburg-Gotha

u. s. w. u. s. w.



dem

erhabenen Fürsten ruhmvollen edlen deutschen Stammes

dem

hohen Beschützer und Beförderer

der

Wissenschaften und Künste

und aller nützlichen

das Volkswohl mehrenden Anstalten

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

im Namen des Directoriums des Apotheker-
Vereins in Norddeutschland

und

der Redaction des Archivs der Pharmacie

von

H. Wackenroder und L. Bley.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Seite

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

V e r e i n s z e i t u n g.

1) Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Menge der unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze (der Rosskastanie und des Wallnussbaumes) während verschiedener Vegetationsperioden;

von

E. Staffel,

Studios. pharm. aus Weimar.

*(Eine bei der solennen Preisvertheilung in der akademischen Aula zu Jena am 24. August d. J. mit dem ersten Altenburger Preise gekrönte Preisschrift.) *)*

Die von der philosophischen Facultät zu Jena im August 1849 gestellte Preisfrage:

> »Wechselt die Menge der oxydirten unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen einer und derselben Pflanze während der frühern und spätern Vegetationsperiode?«

ist eine für die Physiologie der Pflanzen wichtige Frage und bietet dem Chemiker ein interessantes Feld der Untersuchung dar, besonders da es an vergleichenden Analysen gleichnamiger Pflanzentheile in den verschiedenen Vegetationsperioden gänzlich fehlt. In der Preisfrage wird ferner noch gewünscht, die von H. Rose kürzlich aufgestellte

---

*) Indem wir den geehrten Lesern des Archivs die Preisschrift des Hrn. Staffel so weit unverkürzt mittheilen, als es das Verständniss verlangt, glauben wir den gegenwärtigen Anforderungen der chemischen Physiologie vollkommen zu entsprechen.
Die Red.

Theorie, wonach man teleoxydische, meroxydische und anoxydische Körper im Thier- und Pflanzenreiche unterscheiden kann *(Poggend. Annalen. Bd. 76. p. 305.)*, durch weitere chemische Thatsachen zu begründen. Als Gegenstand der Untersuchung werden die Blätter der Rosskastanie oder des Weinstocks gleich nach ihrem Erscheinen im Frühling und kurz vor dem Gelbwerden im Herbste vorgeschlagen; auch wird die Untersuchung der Rinde und des Holzes der diesjährigen, gleichzeitig mit den Blättern eingesammelten Zweigen derselben Gewächse vorgeschrieben.

Als Gegenstände der Untersuchung wählte ich mir die Organe der vorgeschlagenen Rosskastanie und die des Wallnussbaums, da mir dies Material zu diesen Untersuchungen in möglichster Reinheit zu Gebote stand. Da jedoch die Preisfrage erst im August des vorigen Jahres gestellt wurde und vorschriftmässig bis Ende Juni d. J. gelöst sein sollte, so musste die Arbeit am Ende angegriffen und mit der Untersuchung der im Herbste gesammelten Organe begonnen werden, um die der im Frühling gesammelten Organe darauf folgen zu lassen.

Untersuchungen animalischer Stoffe, welche in der Preisaufgabe nicht als nothwendiger Theil derselben, aber als werthvolle Zugabe bezeichnet werden, wurden zwei vorgenommen, und als Gegenstände das Kalb- und Rindfleisch gewählt.

Erstes Capitel.

Die Rose'sche Methode.

Ehe ich jedoch zu den Untersuchungen selbst und der Methode, wonach dieselben ausgeführt wurden, übergehe, sei es mir gestattet, mit einigen Worten die von H. Rose vorgeschlagene Methode zur Untersuchung der unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern zu besprechen. Es ist dies um so nothwendiger, da Hr. Prof. Rose aus den Resultaten, welche er nach seiner Methode erhielt, die oben angeführte Theorie aufzustellen sich veranlasst sah, welche ich weiter unten näher ins Auge fassen und beleuchten werde.

Die Rose'sche Methode zerfällt in drei Theile, welche ich in ihren Grundzügen nur hier anführen werde, um mich alsdann bei der Beurtheilung derselben kürzer fassen zu können.

1. Die organischen Körper werden nach gehörigem Trocknen in Chamotte oder in einen hessischen Tiegel gebracht, deren Deckel mit einem kleinen in der Mitte desselben eingebohrten Loche versehen ist, die Fugen zwischen Deckel und Tiegel werden mit Lehm lutirt und der Tiegel dann längere Zeit an einen heissen Ort gestellt und wo möglich noch alle Feuchtigkeit ausgetrieben. Er wird darauf in einem Windofen zwischen Kohlenfeuer mässig stark erhitzt, die durch das Loch entweichenden Gasarten werden angezündet und nachdem die Flamme erloschen ist und keine Gasarten sich mehr entwickeln, wird das Loch mit einem gut schliessenden Kreidestöpsel verschlossen, der Tiegel bis zu ganz schwacher Rothgluth erhitzt und dann bei völligem Ausschluss der Luft erkalten gelassen.

Die erhaltene Kohle wird fein gerieben, in einer Platinschale mit Wasser ausgekocht, bis einige Tropfen der ablaufenden Flüssigkeit auf Platinblech verdunstet, nur einen geringen Rückstand hinterlassen. Da es aber nicht gut möglich ist, so lange auszusüssen, bis die ablaufende Flüssigkeit beim Verdampfen gar keinen Rückstand hinterlässt, da sich beständig etwas phosphorsaure Kalkerde beim Auswaschen mit auflöst, so ist es besser, wenn der Rückstand beim Verdampfen des Waschwassers nur noch sehr gering ist, einige Tropfen des ablaufenden Waschwassers mit salpetersaurer Silberoxydlösung zu prüfen; entsteht nur eine geringe Opalisirung, die auf Zusetzen von Salpetersäure verschwindet, so rührt diese von der aufgelösten phosphorsauren Kalkerde her, und man kann sicher sein, dass alle in Wasser löslichen Bestandtheile ausgezogen sind. Dieses Auswaschen erfordert, wenn grössere Mengen von Chlormetallen vorhanden sind, oft mehrere Wochen. Durch den Auszug wird dann ein Strom von Kohlensäure geleitet, um das durch die Einwirkung der Kohle auf kohlensaures Alkali gebildete ätzende Alkali

in kohlensaures zu verwandeln. Der wässerige Auszug wird alsdann in einer Platinschale zur Trockne gebracht, das Gewicht der Salzmasse bestimmt und diese weiter analysirt.

2. Die mit Wasser erschöpfte und getrocknete Kohle wird mit Chlorwasserstoffsäure längere Zeit ausgekocht. Man filtrirt und wäscht mit heissem Wasser, zu welchem etwas Chlorwasserstoffsäure hinzugesetzt wird, so lange aus, bis einige Tropfen des Waschwassers, auf Platinblech verdunstet, keinen Rückstand mehr hinterlassen. Die filtrirte Flüssigkeit wird in einer Platinschale bis beinahe zur Trockne gebracht. Das Gewicht des trocknen Rückstandes kann nicht bestimmt werden, schon wegen der leichten Zersetzbarkeit des Eisenchlorids und des Chlormagnesiums beim Erhitzen. In diesem trocknen Rückstande sind übrigens die Alkalien als Chlormetalle enthalten, während sie in der durch Wasser erschöpften Kohle als phosphorsaure Salze vorhanden waren; denn ist die Kohle mit Wasser ausgewaschen und behandelt man einen Theil davon mit Salpetersäure, so erhält man in der entstandenen Lösung keine Trübung durch salpetersaure Silberoxydauflösung. Bei der Aufstellung des chlorwasserstoffsauren Auszuges muss die Summe der Salze genommen und die Alkalien müssen als Oxyde aufgeführt werden.

In dem trocknen Rückstande werden Eisenoxyd, Kalk- und Talkerde, Alkalien, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselerde, wie Rose ausführlich angegeben hat, quantitativ bestimmt.

3. Dieser Theil umfasst die Bestimmung der unorganischen Bestandtheile, welche in der durch Wasser und Chlorwasserstoffsäure erschöpften verkohlten Masse enthalten sind, oder vielmehr erst durch Oxydation gebildet werden. Die Kohle wird mit einer concentrirten Auflösung von Platinchlorid befeuchtet, alsdann in einem Porcellantiegel oder in einer Porcellanschale erhitzt, erst gelinde, damit die Feuchtigkeit entwickelt und nichts durch Spritzen verloren gehen kann, dann aber stärker, so dass sie anfängt zu glühen. Das Glühen wird am besten auf einem

grossen concaven Platindeckel vorgenommen; es findet unter Chlorentwicklung eine sehr langsame Verbrennung der Kohle statt und ein zweimaliges Befeuchten der Kohle mit Platinchlorid ist in der Regel hinreichend. Die so erhaltene platinhaltige Asche wird alsdann, ehe sie mit Chlorwasserstoffsäure behandelt wird, im Porcellantiegel in einem Strom von Wasserstoffgas geglüht, damit die entstandenen Doppelverbindungen der alkalischen Chlormetalle mit dem Platinchlorid sich vollständig zersetzen können, was schwerer bei grösseren Mengen durch blosses Erhitzen in der atmosphärischen Luft bewerkstelligt werden kann. Die mit Wasserstoffgas behandelte Masse wird in einem Kolben längere Zeit mit Chlorwasserstoffsäure digerirt, der Rückstand abfiltrirt und mit chlorwasserstoffsaurem Wasser ausgewaschen. Die erhaltene Lösung, welche gewöhnlich dieselben Bestandtheile hat, wie der chlorwasserstoffsaure Auszug der verkohlten Masse, wird auch auf ganz ähnliche Weise analysirt.

Durch Zusammenstellung der Resultate der drei Analysen und durch Berechnung derselben auf 100 Theile erhält man die Zusammensetzung der anorganischen Bestandtheile der untersuchten organischen Körper.

Man wird leicht begreifen, dass die Untersuchung der organischen Körper auf unorganische nach dieser Methode eine sehr umständliche und zeitraubende, dass sie ausserdem mit einem ziemlichen Kostenaufwand verbunden ist, so dass nur wenigen Chemikern es gestattet sein würde, wegen der Anschaffung von Platingefässen, wie sie hierzu erforderlich sind, dergleichen Analysen auszuführen. Es würde dieses jedoch keinen Grund abgeben, diese Methode zu verwerfen, wenn sie uns einerseits den Grad der Genauigkeit gewährte, welchen man davon erwartet, wenn sie uns andererseits wirklich der Wahrheit näher führte als andere Methoden; wenn sie uns ferner gestattete, aus den danach erhaltenen Resultaten Schlüsse zu ziehen, welche mit der oben erwähnten R o s e'schen Theorie in Einklang zu bringen wären.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alle die

Versuche anführen wollte, welche ich zur Prüfung dieser Methode angestellt habe; es sei mir nur erlaubt, hier die Resultate meiner Versuche mitzutheilen und die Gründe zu entwickeln, welche mich veranlassten, einen andern Weg zur Untersuchung der weiter unten angegebenen Pflanzenorgane einzuschlagen.

1) Wenn man die verkohlten organischen Körper mit kochendem Wasser so lange ausgezogen hat, bis das ablaufende Auswaschwasser mit Salpetersäure angesäuert, keine Reaction mit Silbersolution mehr giebt, und die Kohle alsdann trocknet und verascht, so zeigt die alsdann erhaltene Asche, wenn sie mit heissem Wasser ausgezogen wird, oft noch einen nicht unbedeutenden Gehalt an Chlor. Wenn man nun, wie in der Rose'schen Methode vorgeschrieben ist, diese mit Wasser ausgezogene Kohle gleich mit Salzsäure behandelt, so muss die Bestimmung des Chlors in den meisten oder doch in vielen Fällen ungenau ausfallen, und deshalb müssen auch sämmtliche von Rose in Poggendorff's Annalen mitgetheilten, nach dieser Methode ausgeführten Analysen in Betreff des Chlorgehalts als zweifelhaft oder unsicher bezeichnet werden.

2) Wenn man, wie schon angegeben, die mit Wasser behandelte Kohle mit Salzsäure behandelt, so findet in vielen Fällen eine nicht unbedeutende Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas statt, welches sich oft schon durch den Geruch, oft aber auch erst durch darüber gehaltenes, mit Bleisolution angefeuchtetes Fliesspapier zu erkennen giebt. Diese Bildung von Sulfiden, welche von der reducirenden Einwirkung der Kohle auf die schwefelsauren Salze abhängig ist, findet nicht allein beim Verkohlen künstlicher Gemische, wie z. B. Zucker mit etwas Gyps etc., sondern auch beim Verkohlen von vegetabilischen und animalischen Körpern statt. Durch die Entweichung dieses Schwefelwasserstoffes muss die Bestimmung des Schwefels oder der Schwefelsäure zu gering und ungenau ausfallen. Es muss jedoch gleichzeitig angeführt werden, dass nicht in allen Fällen, wo organische, schwefelsaure Salze enthaltende Körper verkohlt wurden, eine Bildung von

Sulfiden bemerkt werden konnte; es scheint dieses von der Temperatur und Beschaffenheit der Kohle selbst mit abzuhängen.

3) Die Rose'sche Methode nimmt keine Rücksicht auf die Bestimmung der Thonerde, weil Rose dieselbe als in den Pflanzen vorkommend bezweifelt; dass dieselbe aber ein fast steter Begleiter der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen ist, zeigen auch die von mir neuerdings ausgeführten Untersuchungen, und es ist daher eine Bestimmung derselben unerlässlich (was schon längst von Wackenroder verlangt worden ist). Es ist jedoch hiermit keineswegs gemeint, dass sich mit der Rose'schen Methode nicht noch eine Bestimmung der Thonerde verknüpfen liesse; ich wollte nur hervorheben, dass die Bestimmung derselben von Rose unberücksichtigt gelassen wurde.

4) Das Veraschen der mit Chlorwasserstoffsäure erschöpften Kohle mit Platinsolution geht zwar in den meisten Fällen ziemlich rasch von statten; aber in einigen Versuchen, wie z. B. mit Fleischkohle, welche vorher mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure behandelt worden war, ging diese Veraschung ebenfalls nur schwierig vor sich, und während des Verglimmens stieg die Hitze in der Kohle gewiss auf einen gleichen Grad der Temperatur, wie wir ihn bei vorsichtigem Einäschern im Tiegel auch anwenden. Ein zweimaliges Befeuchten mit Platinsolution reicht in den meisten Fällen nicht aus, oft muss man vier bis fünf Mal damit anfeuchten, und es gehört zur Darstellung von nur einigen Grammen Asche eine nicht geringe Menge von Platinsolution. Wenn man nun auch das Platin bei der späteren Analyse wieder erhält, so sind damit doch immer kleine Verluste verknüpft, welche meiner Ueberzeugung nach die Arbeit unnöthig vertheuern.

Als ich bereits durch vielfältig angestellte Versuche zu diesen Resultaten gelangt und nach der weiter unten angegebenen Methode sämmtliche im Herbst 1849 gesammelten Pflanzenorgane untersucht hatte, kam mir Strecker's Arbeit (Fundamentalversuche über die Bestimmung der unorganischen Bestandtheile organischer Körper; *Annal.*

der Chemie u. Pharm. Bd 73. p. 339) zu Gesicht, die er auf Liebig's Veranlassung angestellt und die die Prüfung der Rose'schen Methode, so wie der von demselben aufgestellten Theorie zum Zweck hat. Auch er ist zu denselben Resultaten wie ich gekommen, indem er z. B. fand, dass mit Wasser extrahirte Blutkohle nicht unbedeutende Mengen von Chlor zurückhält; ferner macht er auch auf die Entwickelung von Schwefelwasserstoff beim Behandeln der mit Wasser erschöpften Kohle mit Salzsäure aufmerksam, vermuthet jedoch auch, dass die Bildung von Schwefelmetallen von der Temperatur abhängig sei, was er besonders daraus schliesst, weil man Zucker mit schwefelsauren Salzen ohne Bildung von Sulfiden bei niederer Temperatur verkohlen könne. Obgleich ich nun, wie schon erwähnt, mit dieser Meinung über die Bildung dieser Sulfide mit Strecker übereinstimme, so haben mir doch Versuche mit Zucker und auch mit Weinsäure, mit wenig und viel schwefelsauren Salzen vermischt und bei sehr niederen Temperaturen verkohlt, gezeigt, dass es fast unmöglich ist, eine Bildung von Sulfiden gänzlich zu vermeiden.

Nachdem ich nun die Fehler, welche mit der Rose-schen Methode verbunden sind, hinlänglich hervorgehoben zu haben glaube, gehe ich zur Beurtheilung der oben erwähnten Theorie über, welche H. Rose nach den Resultaten, die unter seiner Leitung nach dieser Methode erhalten waren, aufgestellt hat.

Wie schon angeführt, sollen die unorganischen Bestandtheile der Thier- und Pflanzenstoffe in zwei verschiedenen Zuständen darin enthalten sein, und H. Rose unterscheidet daher teleoxydische und anoxydische organische Körper. Erstere sind solche, deren unorgan. Bestandtheile in einem vollkommen oxydirten Zustande darin enthalten sind; letztere solche, deren unorganische Bestandtheile aus nichtoxydirten Verbindungen, welche aus zusammengesetzten, jedenfalls Phosphor enthaltenden Radicalen mit Metallen der Alkalien und Erden bestehen. Diese müssen nach demselben in der grössten Menge in den Pflanzentheilen enthalten sein, die aus Stoffen gebildet sind, welche dem

Desoxydationsprocess am längsten ausgesetzt waren, und dieses sind die Samen der Pflanzen, die am spätesten sich erzeugen und mit deren Erzeugung das Leben sehr vieler Pflanzen gänzlich aufhört.

Die Beweise, welche H. Rose für die Richtigkeit seiner Theorie aufstellt, sind folgende: Wenn man einen vegetabilischen oder animalischen Körper verkohlt und alsdann die erhaltene Kohle mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure erschöpft und die zurückbleibende Kohle alsdann verascht, so erhält man in vielen Fällen durch das Veraschen mehr unorganische Körper, als bereits durch das Wasser und die Chlorwasserstoffsäure ausgezogen wurden. Diese Körper mussten nun in der Kohle in einer Verbindung enthalten sein, wie sie oben beschrieben wurde, welche beim Veraschen durch Aufnahme von Sauerstoff erst in oxydirte verwandelt wurden. Diese organischen Körper, welche die unorganischen Körper theils in einem oxydirten, theils in einem unoxydirten Zustande enthalten, werden mit dem Namen meroxydische bezeichnet. So ist z. B. das Weizenstroh, dessen unorganische Bestandtheile sowohl, wie die des Weizens, von Hrn. Weber untersucht wurden, eine teleoxydische, letzterer aber eine meroxydische Substanz. Es wurden erhalten aus 100 Grm. Weizenkörnern und aus 100 Grm. Weizenstroh:

	Weizenkörner.	Weizenstroh.
Im wässerigen Auszuge	0,471 Grm.	1,216 Grm.
Im chlorwasserstoffsauren	0,562 „	0,471 „
Durch Verbrennung der Kohle	0,246 „	2,135 „

Von den 2,135 Grm. der feuerbeständigen Bestandtheile, welche die Kohle des Weizenstrohes gab, waren 2,022 Grm. Kieselsäure und nur 0,113 Grm. phosphorsaure Salze.

Die von H. Rose angestellten Versuche, welche ihm zeigten, dass die Kohle die unorganischen Körper nicht einschliesse und sie vor den Auflösungsmitteln schütze, konnte ich so wenig wie Strecker bestätigt finden. So fand H. Rose z. B., dass eine, schwefelsaures Kali und phosphorsaure Kalkerde enthaltende Zuckerkohle nach dem Ausziehen mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure beim Ver-

aschen keine Spur von Asche gab. Ein Versuch, welchen ich mit 120 Grm. Zucker und 2,0 Grm. c-phosphorsaurem Natron anstellte, indem ich das Gemisch bei geringer Hitze in einem Tiegel, dessen Deckel mit einem durchbohrten Loche versehen war, verkohlte, zeigte mir, dass durch Wasser und Salzsäure nur höchst wenig b-phosphorsaures Natron aufgelöst wurde, und dass die rückständige Kohle den grössten Theil desselben noch enthielt, so dass der Rückstand beim späteren Veraschen zu fliessen anfing und sich nur theilweise veraschen liess.

Eine andere Zuckerkohle, welche etwas schwefelsauren Kalk, kohlens. Kali, kohlens. Talkerde und eine höchst geringe Menge Eisenoxyd enthielt, gab folgendes Resultat:

1) 1 Grm. dieser Kohle für sich verascht, gab 0,061 Grm. Asche, also 6,10 Proc.

2) 11,5 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure 0,288 Grm. Asche, mithin 2,50 Proc. oder etwas mehr als ein Drittheil der in der Kohle enthaltenen unorganischen Körper.

Versuche mit sehr salzreichen Kohlen, welche aus Weinsäure, etwas phosphors. Kalk, kohlens. Kali, Chlorkalium und kohlens. Talkerde bereitet worden waren, gaben im Rückstande bei weitem weniger Asche.

3) 1,667 Grm. einer solchen salzhaltigen Weinsäurekohle gaben beim Veraschen 0,440 Grm. Asche = 65,966 Procent.

4) 1,350 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der rückständigen Kohle 0,017 Grm. = 1,26 Proc. Asche.

5) 0,185 Grm. einer andern, aber dieselben Salze enthaltenden Weinsäurekohle gaben beim Veraschen 0,089 Grm. Asche = 60,56 Procent.

6) 0,643 Grm. der vorhergehenden Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der rückständigen Kohle 0,019 Grm. = 2,95 Proc. Asche.

Versuche, welche mit Albumin angestellt wurden, gaben gleiche Resultate. Das Albumin war vorher durch Auflösen in verdünnter Kalilauge, Fällen durch Salzsäure

und gehöriges Auswaschen gereinigt worden und gab beim Veraschen für sich nur eine höchst geringe Menge von Chlorkalium im Rückstande.

7) 0,322 Grm. einer, phosphorsaures Natron, kohlensauren Kalk und Talkerde, schwefelsaures Kali und eine Spur Eisenoxyd enthaltenden Albuminkohle gaben beim Veraschen für sich 0,195 Grm. = 60,55 Proc. Asche.

8) 1,169 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Auskochen mit Wasser und Salzsäure und Veraschen der erschöpften Kohle 0,030 Grm. = 2,566 Proc. Asche.

9) 0,281 Grm. einer andern, aber gleiche Salze enthaltenden Albuminkohle gaben beim Veraschen für sich 0,107 Grm. = 38,08 Proc. Asche.

10) 0,942 Grm. derselben Kohle gaben nach dem Erschöpfen der Kohle mit Wasser und Salzsäure und nachherigem Veraschen 0,048 Grm. = 5,09 Proc. Asche.

Strecker hat ähnliche Versuche wie ich angestellt und ist mit mir zu gleichen Resultaten gelangt, ich führe deshalb seine Versuche hier mit an.

1) 30,6 Grm. einer 7,9 Proc. enthaltenden Zuckerkohle gaben ihm nach dem Ausziehen mit Wasser und Salzsäure 0,623 Grm. = 2,0 Proc. Asche. Es war demnach der vierte Theil sämmtlicher Aschenbestandtheile durch die Kohle zurückgehalten worden.

2) 2,715 Grm. einer 31,5 Proc. salzhaltigen Caseinkohle gaben nach dem Auslaugen mit Wasser und Salzsäure 0,014 Grm. Asche = 0,5 Proc.

3) 1,190 Grm. einer 21,7 Proc. an Salzen enthaltenden Zuckerkohle gaben nach dem Erschöpfen mit Wasser und Salzsäure 0,036 Grm. Asche = 3,0 Proc.

4) 3,10 Grm. einer 9,2 Proc. an Salzen enthaltenden Caseinkohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure beim Einäschern 0,095 Grm. = 3,1 Proc. Asche.

Strecker's und meine Versuche weisen nun auf das bestimmteste nach, dass die Kohle ein und desselben organischen Körpers sich im Verhältniss um so vollständiger von unorganischen Stoffen befreien lässt, je mehr unverbrennliche Bestandtheile sie enthält. Durch folgende Uebersicht, in

welcher ich unter A. Strecker's und unter B. meine Versuche aufstelle, wird das eben Gesagte recht deutlich vor Augen geführt.

A.

	2.	3.	4.
Aschengehalt der Kohle	31,5 Proc.	21,7 Proc.	9,2 Proc.
Aschengehalt der mit Salzsäure behandelten Kohle	0,5 „	3,0 „	3,1 „
Folglich in Lösung übergegangen	31,0 „	18,7 „	6,1 „
Verhältniss der von der Kohle zurückgehaltenen Asche zu dem ganzen Aschengehalt	1:63	1:7	1:3

B.

	2.	4.	6.	8.	10.
Aschengehalt der Kohle	6,1	65,97	60,56	60,55	38,08
Aschengehalt der mit Salzsäure behandelten Kohle	2,5	1,26	2,95	2,56	5,09
Folglich in Lösung übergegangen	3,6	64,71	57,61	57,99	32,99
Verhältniss der von der Kohle zurückgehaltenen Asche zu dem ganzen Aschengehalt	2: 5	1:52	1:20	1:24	1:7

Werfen wir nun einen Blick auf H. Rose's Untersuchungen, so zeigen uns dieselben in der That, dass diejenigen Substanzen, welche nach ihm vollkommen teleoxydische Körper sind, verhältnissmässig viel unorganische Bestandtheile enthalten, während diejenigen, welche nach ihm besonders viel anoxydische Bestandtheile enthalten, nur wenig feuerbeständige Bestandtheile besitzen. Der Harn, die festen Excremente des Menschen, die Knochen und die Galle sind vollkommen teleoxydische Substanzen, Körper, von welchen man schon sehr lange weiss, dass sie reich an unorganischen Bestandtheilen sind. Die Erbsen, der Rapssamen, die Weizenkörner sind nach H. Rose solche Körper, welche die unorganischen Bestandtheile zum grössten Theil in einem nicht oxydirten Zustande enthalten, sogenannte meroxydische Körper, welche sehr wenig feuerbeständige Bestandtheile enthalten. Die Erbsen enthalten 1,64 Proc., der Rapssamen 2,48 Proc. und die Weizenkörner 1,28 Proc. unorganischer Bestandtheile.

Die oben gezeigte Eigenthümlichkeit der Kohle, unorganische Körper nach dem Behandeln mit Wasser und

Salzsäure zurückzuhalten, Körper, welche sonst unter gewöhnlichen Umständen leicht davon aufgelöst werden, mag verschiedene Ursachen zu Grunde haben, wenigstens ist es leicht denkbar, dass nicht immer ein und dieselben Umstände es sind, welche diese Unlöslichkeit bedingen. Es ist z. B. möglich, wenn auch gerade nicht wahrscheinlich, dass die Kohle beim Glühen mit den unorganischen Körpern eine Verbindung eingeht, ähnlich wie auf nassem Wege die Kohle aus Salzlösungen die darin gelösten Salze durch Flächenanziehung ausscheiden und sich auf eine Art damit verbinden kann, dass die dadurch gefällten Salze durch Lösungsmittel kaum zu entfernen sind. Das Wahrscheinlichste und gewiss auch das Richtigste ist, dass die Kohle die unorganischen Körper auf eine Art umhüllt, die uns auch nach hinlänglichem Präpariren der Kohle nicht gestattet, dieselben durch Lösungsmittel zu entfernen. Dieses Umhüllen muss nun im hohen Grade bei denjenigen Kohlen statt finden, welche verhältnissmässig wenig unorganische Körper enthalten, und wir finden deshalb auch, wie die oben angeführten Versuche zeigen, dass diese die meiste Asche nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure geben. Es mag zweifelhaft bleiben, ob mit Hülfe eines recht scharfen Mikroskops diese Eigenschaft der Kohle genauer studirt werden könne, wenn man ein und dieselbe Kohle vor und nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure darunter betrachtete und ihre Veränderung näher untersuchte.

Die Temperatur, welche beim Verkohlen der organischen Körper angewendet wird, scheint durchaus ohne Einfluss zu sein bei der Bildung einer dichteren, wenig ausziehbaren Kohle; denn ich habe durch Versuche, welche ich mit der Kohle der reifen Früchte der Rosskastanie anstellte, gefunden, dass dieselbe auch nach heftigem Glühen in einem verschlossenen Tiegel nicht im geringsten dichter geworden war und ihr Aussehen nicht verändert hatte. 10,8 Grm. der erwähnten Kohle gaben nach dem Behandeln mit Wasser und Salzsäure und nachherigem Veraschen 0,541 Grm. Asche; eine gleiche Menge derselben Kohle

wurde nochmals in einem verschlossenen Tiegel einem zweistündigen starken Glühfeuer ausgesetzt, und die nach dem Erkalten herausgenommene Kohle, welche keine sichtbare Veränderung zeigte, mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure behandelt und alsdann verascht, gab nur 0,478 Grm. Asche, also selbst 0,063 Grm. Asche weniger als im ersten Versuche.

Das Verhalten der Kohle gegen die unorganischen Körper beim Verkohlen organischer Körper verdient übrigens noch näher studirt zu werden. So viel geht aber aus meinen und Strecker's Versuchen bestimmt hervor, dass nach der Methode von H. Rose sich durchaus keine Schlüsse über die Veränderungen, welche die unorganischen Körper im Pflanzen- oder Thierorganismus erleiden, ziehen lassen. Man wird durch die Methode der Verkohlung und der Veraschung nie eine richtige Einsicht bekommen, in welcher Verbindung die unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern enthalten sind. Nur dann erst, wenn die Chemie dahin gelangt sein wird, die ersteren aus den letzteren unverändert auszuscheiden, werden die Veränderungen, welche die unorganischen Körper in dem Organismus erleiden, uns klarer und deutlicher werden.

Nachdem ich nun hinlänglich gezeigt zu haben glaube, dass die von Hrn. Prof. Rose vorgeschlagene Methode zur Untersuchung der unorganischen Körper in den organischen nicht zu den Schlüssen berechtigt, welche derselbe aus den danach erhaltenen Resultaten zog, gehe ich zur Beschreibung des von mir eingeschlagenen Weges über, nach welchem die weiter unten mitgetheilten Resultate erhalten wurden.

Zweites Capitel.

Analytischer Gang meiner Untersuchungen.

Die von mir befolgte Methode zur Untersuchung der unorganischen Körper in den organischen ist die von Hrn. Hofrath Wackenroder vorgeschriebene *(s. dessen Beiträge zur Analyse der Pflanzenaschen; in dies. Archiv, Bd. 53. p. 1. und Bd. 57. p. 17)*, nur mit dem Unterschiede, dass die verkohlten Körper stets erst mit Wasser ausgekocht, die

so erschöpfte Kohle verascht und nun die erhaltene Asche, so wie auch jener Auszug nach dieser Methode untersucht wurden. Das Ausziehen der Kohle mit Wasser wurde im Ganzen nach der von H. Rose angegebenen Methode ausgeführt, und geschah aus keinem andern Grunde, als weil ich glaubte, dadurch jeden Einwurf einer Verflüchtigung von alkalischen Chlormetallen beseitigen zu können; spätere Untersuchungen haben mir aber gezeigt, dass beim vorsichtigen Veraschen in einem hessischen Tiegel diese Verflüchtigung vermieden werden kann, und ich werde dieses durch eine unten angeführte Analyse der Kastanienblätter, welche direct verascht worden waren, zu beweisen suchen.

Die befolgte Methode zerfällt in drei Theile:

1) in die Untersuchung der durch Wasser aus den verkohlten Körpern ausgezogenen Salze, nachdem der Auszug eingetrocknet und sein Gewicht bestimmt worden war;

2) in die Untersuchung des wässerigen Auszuges der Asche, welcher durch Veraschung der erschöpften Kohle erhalten worden war, und

3) in die Untersuchung des in Wasser unlöslichen Theiles der unter 2) angeführten Asche.

Erster Theil der Analyse. — Wässeriger Auszug der Kohle. — Nachdem die Vegetabilien in einem Trockenofen, welcher sich unmittelbar an einem Dampfapparat befand und in welchem die ziemlich constante Temperatur nie über + 30° C. stieg, so lange getrocknet worden waren, dass dieselben zwischen den Fingern sich zerreiben oder leicht zerbrechen liessen, wurden dieselben in einen hessischen Tiegel gebracht, dessen Deckel durchbohrt und mit einem dicken Stärkmehlkleister aufgeklebt worden war, welcher hierauf in einem gewöhnlichen Windofen einer mässigen Glühhitze ausgesetzt wurde. Die durch das Loch entweichenden Gase wurden angezündet und nach dem Erlöschen der Flamme wurde dasselbe mit einem Kohlenstöpsel verschlossen. Nach H. Rose's Methode soll man die Fugen zwischen Tiegel und Deckel mit Lehm lutiren; da aber hierdurch die Kohle leicht mit Thonerde verunreinigt

werden kann, so vermied ich dieses Lutum, da mir eine Bestimmung derselben, deren Vorkommen in den Pflanzen, wie schon erwähnt, von H. Rose und auch einigen andern Chemikern in Zweifel gezogen wird, obgleich dieselbe von Wackenroder, Berzelius und dem Fürsten Salm-Horstmar*) entschieden nachgewiesen worden ist, als nothwendig erschien. Das Lutum mit Kleister entspricht übrigens vollkommen seinem Zwecke, und es wird ein Zutritt des Sauerstoffs der Luft zu der Kohle vollkommen vermieden. Alle so erhaltenen Kohlen besassen auf ihrer Oberfläche nicht eine Spur von Aschenanflug, welches dadurch erklärlich wird, dass die durch das Verbrennen des Kleisters zurückbleibende Kohle sich zwischen die Fugen des Tiegels und Deckels legt und so einen ziemlich guten Verschluss bewirkt.

Die auf diese Art erhaltene Kohle wurde nun in einem Porcellanmörser zu einem gröblichen Pulver mit Vermeidung alles Reibens zerdrückt, hierauf in einen Glaskolben gebracht, mehrmals mit destillirtem Wasser ausgekocht und so lange mit heissem Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit, nach der Ansäuerung mit Salpetersäure, mit Silbersolution keine Trübung mehr hervorbrachte, und bis einige Tropfen des Auswaschwassers, auf Platinblech verdunstet, keinen merklichen Rückstand hinterliessen. Dieser wässerige Auszug war in den meisten Fällen klar und farblos, nur in seltenen Fällen war er ein wenig gelblich gefärbt, welche Farbe beim Abdampfen verschwand, indem sich alsdann einige gelbliche Flöckchen organischer Substanz ausschieden, welche durch Filtriren entfernt wurden.

Durch den wässerigen Auszug der Kohle wurde, wenn derselbe stark alkalisch war, also freies Alkali enthielt, ein Strom von Kohlensäure geleitet und hierauf durch Abdampfen in einer Porcellanschale zur Trockne gebracht. Die erhaltene Salzmasse wurde hierauf in einen Platintiegel gebracht und über einer Weingeistlampe mässig

*) Jahresbericht der Chemie von Liebig u. Kopp. H. 5. p. 1097.

erhitzt, bis das Gewicht derselben ziemlich constant blieb.

Nachdem das Gewicht der erhaltenen Salzmasse bestimmt worden, wurde dieselbe in Wasser gelöst und mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, die hierbei entweichende Kohlensäure jedoch nicht bestimmt, indem ich dieselbe jederzeit durch Berechnung nach der Menge der übrig bleibenden Basen fand. Wenn beim Behandeln dieser Salzmasse mit Salpetersäure eine Ausscheidung von Kieselerde statt fand, so wurde dieselbe auf einem Filter gesammelt und ihrem Gewichte nach bestimmt. Die von der Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mit Silbersolution versetzt und nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers die Menge des Chlors bestimmt. Die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun mittelst Salzsäure von überschüssig zugesetztem Silber befreit und mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt; da aber in keinem Fall eine Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk bemerkt wurde, so wurde der ammoniakalischen Flüssigkeit Oxalsäure hinzugefügt, und wenn hierdurch ein Niederschlag von oxalsaurem Kalk bewirkt wurde, derselbe abfiltrirt, getrocknet und geglüht, und nach der Menge des erhaltenen kohlensauren Kalks der Kalk bestimmt.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde hierauf mit Chlorbaryum versetzt und der hierdurch entstehende Niederschlag, welcher neben oxalsaurem Baryt auch schwefelsauren und phosphorsauren Baryt enthalten konnte, abfiltrirt, getrocknet und geglüht, hierauf in verdünnter Salpetersäure gelöst, wo alsdann der schwefelsaure Baryt, wenn solcher vorhanden war, ungelöst zurückblieb, und nach der Menge desselben die Quantität der Schwefelsäure berechnet. Nach Entfernung des schwefelsauren Baryts wurde die schwach saure Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak versetzt und einige Zeit ruhig stehen gelassen; im Fall ein Niederschlag von phosphorsaurem Baryt sich absetzte, wurde derselbe gesammelt, getrocknet und geglüht, und nach der Menge desselben die Phosphorsäure nach der von Wackenroder dafür

aufgestellten Formel *(dies. Archiv. Bd. 57. p. 21)* = $5 BaO + 2 P^2O^5$ berechnet.

In der oben erwähnten, von oxalsaurem, schwefelsaurem und phosphorsaurem Baryt abfiltrirten Flüssigkeit blieb jetzt nur noch das Kali und Natron, wenn letzteres vorhanden war, zu bestimmen übrig. Es wurde daher mit reinem kohlensaurem Ammoniak der in der Flüssigkeit noch enthaltene Baryt entfernt und die vom kohlensauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit in einer Porcellanschale zur Trockne gebracht. Die so erhaltene Salzmasse wurde in einen Platintiegel gebracht und durch schwaches Glühen desselben die ammoniakalischen Salze entfernt. Der im Tiegel bleibende Rückstand von alkalischen Chlormetallen wurde in Wasser gelöst und aus der Lösung das Kali mit Platinchlorid ausgefällt, auf einem Filter gesammelt, mit starkem Weingeist ausgewaschen, getrocknet und nach der Menge des erhaltenen Chlorplatinkaliums die Menge des Kalis bestimmt.

Die nach der Entfernung des Kalis übrig bleibende noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit wurde nun auf Natron geprüft. In allen von mir untersuchten Pflanzentheilen habe ich auch nicht eine Spur von Natron finden können, zur Bestätigung der in dies. Archiv, Bd. 53. p. 22 von Wackenroder bereits gemachten Angabe von der Abwesenheit des Natrons in den meisten Binnenpflanzen. Die Prüfung auf Natron habe ich stets mit der grössten Sorgfalt ausgeführt, und mich keineswegs begnügt, wie so oft geschieht, mit einer blossen Prüfung auf Natron nach der gelben Färbung, welche dasselbe der Weingeistflamme ertheilt. Noch viel weniger habe ich das Natron durch blossen Rechnungsabzug zu finden gesucht, ohne nur von dessen Anwesenheit im geringsten überzeugt zu sein. Ich bediente mich im Gegentheil stets zur Auffindung des Natrons des jetzt nur einzig und allein anwendbaren Reagens, des antimonsauren Kalis. Diese Prüfung hat jedoch einige Schwierigkeiten und ist etwas zeitraubend, indem dieses Reagens nur bei einer fast absolut erdefreien und neutralen Flüssigkeit Anwendung finden kann. Es musste daher die

noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit abgedampft und in einem Platinschälchen schwach erhitzt werden; der hier bleibende Rückstand betrug selten über einige Milligrm. und bestand jederzeit aus alkalischen Erden, welche in Wasser gelöst und mit chemisch reinem Barytwasser entfernt wurden; die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit verdünnter Schwefelsäure von Baryt befreit, die Flüssigkeit hierauf in einem Platintiegel verdunstet und letzterer einige Augenblicke in der Weingeistflamme erhitzt, mit heissem destillirtem Wasser ausgespült und mit einer frischen klaren Auflösung von antimonsaurem Kali versetzt. Wenn nach 36stündigem Stehen kein Niederschlag erfolgte, so wurde die Flüssigkeit in zwei gleiche Theile getheilt und zur Gegenprobe die eine Hälfte mit zwei Tropfen einer verdünnten Auflösung von schwefelsaurem Natron versetzt, wo alsdann der charakteristische, krystallinische, an den Wandungen des Probirglases fest anhängende Niederschlag des Natronsalzes nie ausblieb.

Diese weitläufige Prüfung war jedoch nur in den Fällen nöthig, wo neben dem Kali auch Kalk in dem wässerigen Auszug der Kohle gefunden wurde. War letzterer nicht vorhanden, so wurde die vom Chlorplatinkalium abfiltrirte, noch Platinchlorid enthaltende Flüssigkeit in einem Porcellanschälchen verdunstet, letzteres ein wenig erhitzt, mit Wasser sorgfältig ausgespült und die Flüssigkeit mit der Auflösung des antimonsauren Kalis versetzt. Niemals wurde die Gegenprobe mit zwei Tropfen einer verdünnten Auflösung von Kochsalz unterlassen.

Zweiter Theil der Analyse. — Die durch Wasser erschöpfte und getrocknete Kohle wurde in einen hessischen, schräg zwischen Kohlen in einem flachen Windofen liegenden Tiegel bei mässiger Hitze verascht, welche Operation ungemein schnell vor sich ging, da die mit Wasser erschöpfte Kohle viel leichter und bei einer verhältnissmässig geringeren Hitze als die unausgelaugte verascht. Es muss übrigens hierbei bemerkt werden, dass die grösste Sorgfalt darauf verwendet wurde, die zu veraschende Kohle

vor Verunreinigung von aussen zu schützen, welches auch bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden ist.

Die so erhaltenen Aschen, welche meistens sehr schön weiss und voluminös waren, wurden, nachdem ihr Gewicht bestimmt worden, ungefähr 8—10 Mal mit heissem Wasser ausgezogen, und im Durchschnitt von 2—3 Grm. Asche 250—300 Grm. wässeriger Auszug erhalten; letzterer wurde in etwa 5—6 Theile getheilt und nach der von Wackenroder vorgeschriebenen Methode wie folgt untersucht.

Eine geringere Menge des wässerigen Auszuges wurde mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbersolution versetzt und nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers die Menge des Chlors nach der Berechnung auf den ganzen wässerigen Auszug der Asche bestimmt. — Da ich über den Gehalt solcher Aschen an Chlor anfangs erstaunte, so wurde die grösste Sorgfalt auf das Auswaschen der Kohle mit heissem Wasser verwendet, und nicht früher damit aufgehört, bis das ablaufende Waschwasser mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbersolution keine Trübung mehr hervorbrachte; trotz dem wurden in mehreren Fällen in den Aschen noch zur Bestimmung hinreichende Mengen von Chlor gefunden, und besonders scheint ein Zurückhalten der Kohlen an Chlormetallen bei den sehr stickstoffreichen Kohlen animalischer Körper statt zu finden; wenigstens zeigte es sich so bei der Analyse einiger Fleischkohlen.

Ein zweiter gewogener Theil des wässerigen Aschenauszuges wurde mit Salpetersäure angesäuert und hierauf mit überschüssigem Ammoniak zur Bestimmung der Kieselerde versetzt; es wurden jedoch hierdurch nie mehr als Spuren von letzterer ausgeschieden, welche auf die Berechnung von keinem Einfluss waren.

Ein dritter ebenfalls gewogener Theil des wässerigen Auszuges wurde mit Chlorbaryum versetzt, und wenn hierdurch ein Niederschlag hervorgebracht wurde, derselbe gesammelt und nach dem Trocken geglüht und gewogen, hierauf in verdünnter Salpetersäure gelöst und falls schwefelsaurer Baryt ungelöst zurückblieb, derselbe gesammelt und darnach die Menge der Schwefelsäure berechnet. —

Die vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit überschüssigem Ammoniak versetzt, einige Zeit damit ruhig stehen gelassen in dem sorgfältig bedeckten Cylinder, und der sich ausscheidende phosphorsaure Baryt auf einem Filter gesammelt, getrocknet, geglüht und nach der oben angegebenen Formel berechnet.

Die von dem eben erwähnten gemengten Barytniederschlag abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron verwendet. Sie wurde daher mit kohlensaurem und ätzendem Ammoniak von Baryt und andern Erden befreit, zur Trockne eingedampft, der Rückstand zur Verjagung der ammoniakalischen Salze im Platintiegel geglüht, der hinterbleibende Rückstand in Wasser gelöst und mittelst Platinchlorids das Kali bestimmt. Die von Chlorplatinkalium abfiltrirte Flüssigkeit wurde, wie oben angegeben, auf Natron geprüft.

Ein vierter gewogener Theil des wässerigen Aschenauszuges wurde nach Ansäuerung mit Salpetersäure mit oxalsaurem Kali versetzt. War, wie gewöhnlich, Kalk in dem Auszuge, so wurde der Niederschlag von oxalsaurem Kalk schwach geglüht und der Kalk nach der Menge des erhaltenen kohlensauren Kalks berechnet.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung der Talkerde mit einem gestandenen Gemisch von phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt und 15—20 Stunden ruhig stehen gelassen. Es wurde jedoch in diesen wässerigen Aschenauszügen niemals Talkerde gefunden.

Dritter Theil der Analyse. — Der durch Wasser erschöpfte und getrocknete Aschenrückstand wurde nun in ein Porcellanschälchen gebracht, mit Salzsäure übergossen und zur staubigen Trockne abgedampft, hierauf wieder mit verdünnter warmer Salzsäure behandelt und durch diese Operation die b- oder lösliche Kieselerde in die a- oder unlösliche Kieselerde übergeführt. Die saure Auflösung der Asche wurde nun nach hinlänglichem Verdünnen mit Wasser von dem aus Sand und Kieselerde bestehenden Rückstande abfiltrirt, letzterer getrocknet und nach dem Glühen

sein Gewicht bestimmt, alsdann mit reiner Kalilauge gekocht, wo die Kieselerde gelöst wurde und der Sand ungelöst zurückblieb. Nach der Menge des zurückbleibenden Sandes wurde die Menge der Kieselerde, da das Gewicht beider zusammen bekannt war, berechnet.

Die saure, von Sand und Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun in zwei gleiche Theile getheilt und die eine Hälfte zur Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron, die andere zur Bestimmung der Erden, des Eisenoxyds und der Phosphorsäure benutzt und zur beiderseitigen Bestimmung folgender Weg eingeschlagen.

Es wurde die eine Hälfte der getheilten sauren Flüssigkeit in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt und mit essigsaurem Natron und etwas Essigsäure versetzt, der hierdurch entstehende weisse Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd und phosphorsaurer Alaunerde, oder aus ersterem nur allein bestehend, wurde auf ein Filter gebracht, getrocknet, geglüht und gewogen. Zur Trennung des Eisenoxyds von der Alaunerde wurde dieser geglühte Niederschlag in Salzsäure gelöst, mit Wasser verdünnt und unter Zusatz von Aetzkali, welches frei war von Alaunerde und Kalk, einige Zeit bis zum Sieden erhitzt. Das ausgeschiedene Eisenoxyd wurde von der alkalischen Flüssigkeit getrennt und auf phosphorsaures Eisenoxyd nach der von Wackenroder dafür aufgestellten Formel *(siehe dies. Arch. Bd. 53. p. 36)* $= Fe^2O^3 + P^2O^5$ berechnet. Aus der abfiltrirten alkalischen Flüssigkeit wurde die Alaunerde durch Essigsäure als phosphorsaure Alaunerde $= Al^2O^3 + P^2O^5$ gefällt, getrocknet, geglüht und gewogen.

Dieser weisse, flockige, voluminöse, mitunter auch gelatinöse Niederschlag von phosphorsaurer Alaunerde hätte nun auch ohne weiteren Beweis auf Alaunerde berechnet werden können; ich versuchte jedoch auch noch deren wirkliches, von mehreren Chemikern noch immer bezweifeltes Vorkommen in den Pflanzenaschen dadurch zu beweisen, dass ich den geglühten Niederschlag, wenn es dessen Menge nur einigermaassen erlaubte, in concentrirter Schwefelsäure löste, mit reinem kohlensaurem Kali

neutralisirte und in einem Uhrschälchen der freiwilligen Krystallisation überliess. Nach ungefähr 3—4 Stunden in der Regel schieden sich schon eine Menge von Krystallen aus, welche, wenn man sie noch einige Zeit mit der Flüssigkeit in Berührung liess, so gross wurden, dass sie schon mit unbewaffnetem Auge und noch deutlicher unter dem Mikroskop als octaedrische Kali-Alaunkrystalle erkannt werden konnten. Diese so erhaltenen Krystalle in Wasser gelöst und einer qualitativen Prüfung unterworfen, liessen nun nicht mehr den leisesten Zweifel über die Gegenwart der Alaunerde zu.

Wenn nun auch die Menge der in fast sämmtlichen unten angeführten Analysen gefundenen Alaunerde nie sehr bedeutend war und in keinem Fall 1 Proc. erreichte, so ist dieselbe in manchen Pflanzenaschen doch in ziemlicher Menge vorhanden, wie ich mich früher anderweitig zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Bei der angeführten Scheidung der Alaunerde von Eisenoxyd darf jedoch nicht unterlassen werden, den durch essigsaures Natron erhaltenen, gemengten Niederschlag auf einen Gehalt an phosphorsaurem Kalk zu untersuchen; denn ich habe einigemal, trotz dem dass ich beim Fällen der Flüssigkeit immer etwas freie Essigsäure zusetzte, bei sehr an phosphorsaurem Kalk reichen Aschen in denselben geringe Mengen von letzterem gefunden. Löst man diesen Niederschlag wieder in verdünnter Salzsäure auf, verdünnt mit Wasser und erhitzt unter Zusatz von essigsaurem Natron zum Kochen, so erhält man den Niederschlag frei von aller phosphorsauren Kalkerde.

Nachdem nun durch essigsaures Natron aus dem sauren Auszuge der Asche Alaunerde und Eisenoxyd als phosphorsaure Salze gefällt worden, wurde die davon getrennte Flüssigkeit zur Bestimmung der noch darin enthaltenen Phosphorsäure mit einer Auflösung von Eisenchlorid, deren Gehalt an Eisen bekannt war und dessen Gewicht ungefähr den zehnten bis zwanzigsten Theil vom ganzen Gewicht der Asche betrug, versetzt, die Flüssigkeit selbst aber noch mit einer ziemlichen Menge von Wasser

verdünnt in einen Glaskolben unter Hinzufügung von etwa 0,5 Grm. chlorsaurem Kali zum Sieden gebracht, mit kohlensaurem Natron ein wenig abgestumpft und durch einen weiteren Zusatz von essigsaurem Natron sämmtliches der Flüssigkeit zugesetztes Eisen als basisch phosphorsaures Eisenoxyd gefällt. Der so erhaltene Niederschlag wurde auf ein Filter gebracht und gut ausgewaschen, wodurch allerdings gegen das Ende des Auswaschens mitunter eine kleine Menge des Eisenoxydhydrats mit durchs Filter drang, welches in Salzsäure wieder aufgelöst, durch essigsaures Natron gefällt und für sich gesammelt wurde. Der getrocknete Eisenoxydniederschlag wurde alsdann in einem Platinschälchen unter Anfeuchtung mit einigen Tropfen Salpetersäure geglüht und so ein völlig oxydulfreies basisch phosphorsaures Eisenoxyd erhalten. Da nun die Menge des angewandten Eisens bekannt war, so konnte nach der Menge des erhaltenen Eisenoxydniederschlages die Quantität der Phosphorsäure leicht berechnet werden.

Dieser von Wackenroder *(dess. Beiträge zur Analyse der Pflanzenaschen; in dies. Archiv, Bd. 53. p. 37.)* empfohlenen Methode der Bestimmung der Phosphorsäure ist mitunter der Einwurf gemacht worden, dass hierdurch die Menge der Phosphorsäure zu gering gefunden wurde, indem nämlich der Niederschlag leicht noch etwas Essigsäure oder wenn man sich statt des essigsauren Natrons des Ammoniaks zur Fällung bediene, leicht noch etwas Ammoniaksalz anhängen bliebe und hierdurch beim Glühen desselben eine Reduction des Eisenoxyds zu Eisenoxydul hervorgerufen würde. Dieser Einwurf fällt aber ganz weg, wenn man genau, wie angegeben worden, verfährt

Die Bestimmung der Phosphorsäure ist, zufolge schon früher angestellter synthetisch analytischer Versuche, eine sehr exacte, und mit Recht ist dieselbe auch neuerdings von Müller *(Analyse der anorganischen Bestandtheile des Oelbaums; Journ. f. prakt. Chem. Bd. 47. p. 335)* befolgt und aufs neue empfohlen worden.

Die vom basisch phosphorsauren Eisenoxyd abfiltrirte Flüssigkeit wurde unter Zusatz von kohlensaurem Natron

in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt, um Kalk, Talkerde und auch Manganoxydul als kohlensaure Salze zu fällen. Die von dem gemengten Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit einem gestandenen Gemisch von phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt und der nach 12—24stündigem Stehen erhaltene krystallinische Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde zu dem gleichen, weiter unten angegebenen gebracht.

Der gemengte Niederschlag von kohlensauren erdigen Salzen wurde nach dem Trocknen in einem Porcellantiegel stark geglüht und hierauf in sehr verdünnter kalter Salpetersäure gelöst. Das Mangan, wenn es vorhanden war, blieb als Manganoxydoxydul $= Mn^3O^4$ ungelöst zurück Die hiervon getrennte Flüssigkeit wurde nun mit oxalsaurem Kali versetzt, der erhaltene oxalsaure Kalk nach dem Trocknen geglüht und nach der Menge des kohlensauren Salzes der Kalk berechnet.

Nach der Trennung des oxalsauren Kalks wurde die Flüssigkeit mit talkerdefreiem, phosphorsaurem Natron-Ammoniak versetzt. Der nach ungefähr zwölfstündigem Stehen erhaltene krystallinische Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak Talkerde wurde mit dem schon oben erhaltenen gleichen Niederschlage gemengt, geglüht und nach der Formel $= 2 MgO + P^2O^5$ auf Talkerde berechnet.

Da unter Umständen die Kalisalze aus den Aschen nicht vollständig durch Wasser entfernt werden können, so wurde die zweite Hälfte der getheilten sauren Lösung mittelst kohlensauren und ätzenden Ammoniaks von allen Erden befreit, die Flüssigkeit zur Trockne gebracht und die erhaltene Salzmasse zur Entfernung der ammoniakalischen Salze geglüht. Der Rückstand wurde hierauf in Wasser gelöst, das Kali mittelst Platinchlorids als Chlorplatinkalium gefällt, in der abfiltrirten Flüssigkeit aber, wie oben angegeben. jedesmal Natron aufgesucht.

Nach dieser nothwendigen Beschreibung der befolgten Methode gehe ich zu den nach derselben ausgeführten zahlreichen Uetersuchungen und deren Resultaten über.

I.

Untersuchung der Rosskastanie.

A. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1819 gesammelten Organe der Aesculus Hippocastanum.

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von einem Baume mittlerer Grösse aus dem hiesigen hoch gelegenen, dem Staube nicht ausgesetzten Prinzessin-Garten entnommen, und die Blätter nebst den diesjährigen jungen Trieben an einem schönen heitern Tage, am 1. September, gebrochen.

1. Das Holz.

Es wurde das Holz von 82 Stück jungen, ungefähr im Durchschnitt 2—2½ Zoll langen Trieben genommen und davon erhalten:

An frischem Holz . . .	102,0 Grm.	
„ trocknem „ . . .	51,1 „	
Vegetationswasser	= 50,9 Grm.	= 49,9 Proc.

Diese 51,1 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne an Salzen 0,268 Grm. im Rückstande erhalten und als Zusammensetzung derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0375	$K Cl^2$	0,0375
Kali	0,1346	KO, CO^2. . .	0,1975
Kohlensäure . .	0,0629		
	0,2350		0,2350.

Die mit Wasser erschöpfte Kohle gab beim Veraschen 1,377 Grm. Asche; im wässerigen Auszuge derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0307	KO, CO^2 . .	0,0451
Kalk	0,1183	CaO, CO^2 . .	0,2100
Kohlensäure . . .	0,1061		
	0,2551		0,2551.

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0557	$KO + SiO^3$ . . .	0,0182
Kalk	0,5240	KO, CO^2	0,0682
Talkerde	0,0652	$3 CaO, P^2O^5$ . .	0,5768
Eisenoxyd	0,0080		

Manganoxydoxydul	Spuren	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0151
Alaunerde	0,0029	Al^2O^3, P^2O^5	0,0069
Phosphorsäure	0,2738	CaO, CO^2	0,3726
Kohlensäure	0,2540	MgO, CO^2	0,1348
Kieselerde	0,0090	Manganoxydoxydul	Sp.
Sand	0,0120	Sand	0,0120
	1,2046		1,2046.

Stellen wir die durch die drei einzelnen Theile der Analyse erhaltenen Resultate zusammen, so erhalten wir nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0375	2,9768		
Kali	0,2210	17,5442	2,9740	
Kalk	0,6423	50,9883	14,3220	
Talkerde	0,0652	5,1759	2,0034	= 19,5972
Alaunerde	0,0029	0,2302	0,1075	
Eisenoxyd	0,0080	0,6350	0,1903	
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure	0,2738	21,7346	12,1660	= 12,5375
Kieselerde	0,0090	0,7150	0,3715	
	1,2597	100,0000.		

In 100 Theilen des trocknen Holzes

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,0734	0,0748
Kali	0,4325	0,4419
Kalk	1,2569	1,2814
Talkerde	0,1276	0,1301
Alaunerde	0,0057	0,0058
Eisenoxyd	0,0157	0,0160
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,5358	0,5462
Kieselerde	0,0176	0,0179
	2,4652	2,5144.

Die unorganischen Bestandtheile des im Herbst gesammelten jungen Kastanienholzes betragen also 3,38 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 2,51 Proc.

Von 51,40 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

Im wässerigen Auszug des verkohlten Holzes	0,2680 Grm.	= 15,571 Proc.
" " " der Asche	0,2551 "	= 14,765 "
" salzsauren Auszug der Asche	1,2046 "	= 69,724 "
	1,7277	100,000.

Durch directes Veraschen der mit Wasser ausgelaugten Holzkohle wurden 1 377 Grm. Asche nur erhalten, durch die Analyse aber 1,4597 Grm. gefunden. Dieser Ueberschuss von 0,0827 Grm. hat in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Veraschen seinen Grund, welches aber für die Analyse in so fern nicht von Nachtheil ist, als die Menge der Kohlensäure, wie schon im Eingang erwähnt wurde, stets durch Berechnung gefunden wurde.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der Rosskastanie besitzen wir eine sehr ausführliche Arbeit von E. Wolff *(Journal für prakt. Chemie. Bd. 44. pag. 386).* Dieselbe wurde jedoch von einem andern Gesichtspuncte aus unternommen, als die meinige, weshalb ich nur zwei von seinen vielen Analysen hier mit anführen kann. Ohne näher auf die Methode einzugehen, welche er bei seinen Untersuchungen befolgte, will ich nur erwähnen, dass er gleich H. Rose die mit Wasser behandelte Kohle gleich mit Chlorwasserstoffsäure auszog, also in einigen Fällen den Gehalt an Chlor zu gering finden musste; dass er ferner auf eine Bestimmung der Alaunerde und des Eisenoxyds keine Rücksicht nahm. Er giebt zwar an, dass der bei seinen Analysen durch Ammoniak abgeschiedene phosphorsaure Kalk zuweilen ein wenig gelblich oder bläulich durch Eisen- oder Manganoxyd gefärbt gewesen wäre, die Menge dieser Metalloxyde wäre jedoch stets so gering gewesen, dass die Bestimmung derselben ohne Einfluss auf die allgemeineren Resultate der Untersuchungen hätte unterbleiben können. Was das vom Manganoxyd Angeführte betrifft, so stimmen meine Untersuchungen damit vollkommen überein, indem ich nur im Holze Spuren davon finden konnte; hingegen ist der Gehalt der Blätter dieses Baumes an Eisenoxyd, wie wir weiter unten sehen werden, gewiss ein nicht unbedeutender und unberücksichtigt zu lassender zu nennen. In so fern stimmen jedoch auch meine Untersuchungen mit den seinigen zusammen, dass auch er in keinem von ihm untersuchten Organe der Rosskastanie Natron finden konnte, was um so interessanter ist, da er

das Material zu seinen Untersuchungen von zwei auf ganz verschiedenem Boden wachsenden Bäumen entnahm

W o l f f untersuchte das Holz der vorjährigen Triebe im Mai des folgenden Jahres, also in einer andern Vegetationsperiode als ich, da aber trotz dem bis auf den Gehalt an Chlorkalium die Resultate unserer Analysen einige Uebereinstimmung zeigen, so führe ich dieselbe hier mit an und erlaube mir der bessern Uebersicht wegen, die meinige nochmals mit anzufügen.

In 100 Theilen der Holzasche sind nach Abzug der Kohlensäure enthalten nach der Untersuchung von:

Wolff		Staffel	
Kalkerde	42,93	Kalkerde.	50,9883
Talkerde	4,95	Talkerde.	5,1759
Kali	17,56	Kali	17,5442
Chlorkalium. . .	12,75	Chlorkalium.	2,9768
Phosphorsäure .	19,22	Alaunerde.	0,2302
Kieselerde. . . .	2,59	Eisenoxyd	0,6350
	100,00	Manganoxydoxydul .	Spuren
		Phosphorsäure . . .	21,7346
		Kieselerde	0,7150
			100,0000.

Der Gehalt an Kali, Talkerde und auch Phosphorsäure, welcher von uns gefunden wurde, ist, wie ein Blick auf vorstehende Analysen zeigt, ziemlich gleich, hingegen die von W o l f f gefundene Menge von Chlorkalium um 9,77 Proc. höher als in meiner Analyse. Auffallend ist der von uns beiden beobachtete Mangel des Holzes an Schwefelsäure und W o l f f glaubt, da er auch in der Rinde keine Schwefelsäure fand, aus seinen Untersuchungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass zu der Zeit, als er das Holz untersuchte, schon die ganze Quantität der Schwefelsäure in die grünen Schösslinge übergegangen sei und dass nach dieser Zeit bis zur Reife der Früchte wahrscheinlich durchaus nichts mehr von dieser Substanz durch die Wurzeln aufgenommen und den obern Theilen der Pflanze zugeführt werde. Der erste Schluss wird durch meine Untersuchung des Holzes der grünen Schösslinge, welche weiter unten folgt, bestätigt,

indem in der Asche derselben ziemlich 1 Proc. Schwefelsäure gefunden wurde; der zweite Schluss kann aber unmöglich richtig sein, denn sonst hätte die von mir im Herbst noch vor der Reife der Früchte untersuchte Rindenasche keine Schwefelsäure enthalten dürfen.

Den Gehalt des trocknen Holzes an unorganischen Bestandtheilen fand Wolff = 1,05 Proc., mithin 2,33 Proc. niedriger, als von mir in dem im Herbst gesammelten Holze gefunden wurde; hingegen ist der von ihm zu 48,45 Proc. gefundene Gehalt des Holzes an Vegetations-Wasser von dem von mir oben angegebenen kaum verschieden.

2. Die Rinde.

Die im Vorhergehenden erwähnten 82 Stück Triebe gaben an

frischer Rinde	98,00 Grm.
an trockener Rinde . .	47,30 „
Vegetations-Wasser =	50,70 Grm. = 51,73 Proc.

Diese 47,3 Grm. trockner Rinde wurden zur Analyse verwendet und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des wässerigen Auszugs zur Trockne 0,680 Grm. trockner Salzmasse erhalten. Als Zusammensetzung derselben wurde die folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium. . . .	0,0411	KCl^2	0,0411
Kali.	0,3396	KO, SO^3. . .	0,0112
Kalk.	0,0107	KO, CO^2. . .	0,4894
Schwefelsäure. . .	0,0051	CaO, CO^2 . .	0,0190
Kohlensäure . . .	0,1642		
	0,5607		0,5607

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 2,431 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszug derselben gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Chlorkalium	0,0063	KCl^2. . . .	0,0063
Kali	0,0883	KO, SO^3 . .	0,0320
Kalkerde	0,1454	KO, CO^2 . .	0,1042
Schwefelsäure. . .	0,0147	CaO, CO^2 .	0,2580
Kohlensäure	0,1458		
	0,4005		0,4005.

Die Analyse des Aschenrückstandes ergab:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	1,0046		
Talkerde	0,0755	$3CaO, P^2O^5$	0,2675
Alaunerde	0,0034	Al^2O^3, P^2O^5	0,0080
Eisenoxyd	0,0058	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0110
Phosphorsäure	0,1316	CaO, CO^2	1,5244
Kohlensäure	0,7461	MgO, CO^2	0,1561
Kieselerde	0,0200	SiO^3	0,0200
Sand	0,0250	Sand	0,0250
	2,0120		2,0120.

Von 47,3 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der verkohlten Rinde	0,6800 =	21,858
im wässerigen Auszug der Asche	0,4005 =	12,874
im salzsauren Auszug der Asche	2,0305 =	65,268
	3,1110	100,000

Durch Zusammenstellung der Resultate der drei Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

Chlorkalium	0,0474
Kali	0,4279
Kalkerde	1,1607
Talkerde	0,0755
Alaunerde	0,0034
Eisenoxyd	0,0058
Phosphorsäure	0,1316
Schwefelsäure	0,0198
Kieselerde	0,0200
	1,8921.

Wolff untersuchte ebenfalls die Rinde der vorjährigen Triebe im Mai des folgenden Jahres, und es sei mir erlaubt dessen Analyse neben meiner hier mit anzuführen. Wenn dieselbe auch nur wenig Uebereinstimmung mit der meinigen zeigt, so ist sie gewiss geeignet auf den Wechsel hinzudeuten, welchem die unorganischen Körper während verschiedener Vegetationsperioden unterworfen sind.

100 Theile der Asche enthielten nach

Wolff		Staffel		Sauerstoff	
Chlorkalium	5,85	Chlorkalium	2,5051		
Kali	8,42	Kali	22,6150	3,8335	
Kalkerde	76,84	Kalkerde	61,3450	17,2290	
Magnesia	1,71	Talkerde	3,9902	1,5444	= 22,7830
Phosphorsäure	6,03	Alaunerde	0,1796	0,1796	
Kieselerde	1,12	Eisenoxyd	0,3065	0,0918	
	99,97				

Phosphorsäure	6,9552	3,8930	
Schwefelsäure	1,0464	0,6263	= 5,0686
Kieselerde. . .	1,0570	0,5493	
	100,0000		

Die Menge der Phosphorsäure und der Kieselerde ist in beiden Analysen sich vollkommen gleich und ein Theil der von Wolff gefundenen Kalkerde, nämlich 15 Proc., ist in meiner Analyse durch 14 Proc. Kali vertreten.

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ...	0,1002	0,1048
Kali...........	0,9046	0,9465
Kalkerde.......	2,4539	2,5676
Talkerde.......	0,1596	0,1670
Alaunerde......	0,0072	0,0075
Eisenoxyd......	0,0123	0,0132
Phosphorsäure ..	0,2782	0,2911
Schwefelsäure ..	0,0419	0,0438
Kieselerde	0,0423	0,0443
	4,0002	4,1858.

Die im Herbst gesammelte junge Rinde enthält also an unorganischen Bestandtheilen 6,57 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 4,18 Proc.

Wolff fand in der Rinde der vorjährigen jungen Zweige 7,85 Proc. unorganische Bestandtheile und 54,98 Proc. Vegetations - Wasser.

3. Die Blätter.

Die Blätter zu dieser Untersuchung wurden, wie schon angegeben, am 1. September gebrochen und da schon der grösste Theil der Blätter am Baume gelbe Flecken hatte, so wurden mit der grössten Sorgfalt nur diejenigen Blätter ausgesucht, welche sich ganz frei von denselben zeigten. Die Blätter wurden mit einem feinen Tuch, obgleich sie sich auf ihrer Oberfläche ganz rein und staubfrei zeigten, abgewischt und nachdem ihre Zahl und ihr Gewicht bestimmt worden war, ungefähr eine Stunde nach dem Abpflücken zum Trocknen hingelegt.

100 Stück der Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande...	483,00 Grm.	
im trocknen "	211,20 "	
Vegetations-Wasser..	271,80 Grm.	= 56,27 Proc.

Diese 241,2 Grm. trockner Blätter wurden zur Analyse verwendet. Der zur Trockne gebrachte Rückstand des wässerigen Auszugs der Kohle betrug 3,426 Grm. Durch die Analyse wurden folgende Resultate erhalten:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,9036	KCl^2	0,8992
Chlorkalium	0,8992		
Kalkerde	0,3154	KO,SO^3	0,2873
Schwefelsäure	0,1320	KO,CO^2	1,0983
Kohlensäure	0,5944	CaO,CO^2	0,5598
Kieselerde	0,0080	SiO^3	0,0080
	2,8526		2,8526

Die nach dem Ausziehen mit Wasser und Trocknen erhaltene Kohle gab beim Veraschen 12,402 Grm. Asche. — Im wässerigen Auszug der Asche wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,2388		
Kalkerde	0,3718	KO,CO^2	0,2727
Schwefelsäure	0,0454	KO,SO^3	0,0988
Kohlensäure	0,3748	CaO,CO^2	0,6599
	1,0308		1,0308

Der nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebene Aschenrückstand bestand aus:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,3472		
Kalkerde	3,5684	KO,SiO^3	0,6868
Talkerde	0,8180	Al^2O^3,P^2O^5	0,1280
Alaunerde	0,0536	Fe^2O^3,P^2O^5	0,9412
Eisenoxyd	0,4920	$3CaO,P^2O^5$	0,7476
Phosphorsäure	0,8640	CaO,CO^2	5,6108
Kohlensäure	3,3232	MgO,CO^2	1,6916
Kieselerde	1,4540	SiO^3	1,1144
Sand	0,5120	Sand	0,5120
	11,4324		11,4324

Durch die Analyse der Asche wurden 0,360 Grm. mehr erhalten, als durch directes Veraschen gefunden wurde; es beruht dieses in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Veraschen und es wurden daher die durch die Analysen erhaltenen Zahlen als die richtigen in Rechnung gebracht.

Durch Zusammenstellung der aus den drei einzelnen Theilen der Analyse erhaltenen Resultate erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:		
Chlorkalium ...	0,8992	8,554	Sauerstoff	
Kali	1,4896	14,170	2,402	
Kalkerde	4,2556	40,483	11,371	
Talkerde	0,8180	7,781	3,012	= 18,427
Alaunerde	0,0536	0,510	0,238	
Eisenoxyd	0,4920	4,687	1,404	
Phosphorsäure .	0,8640	8,219	4,600	
Schwefelsäure .	0,1774	1,688	1,010	= 12,837
Kieselerde	1,4620	13,908	7,227	
	10,5114	100,000		

Von 211,2 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	3,4260	=	21,563
im wässerigen Auszug der Asche	1,0308	=	6,488
im salzsauren Auszug der Asche	11,4324	=	71,949
	15,8892		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ..	0,4257	0,4412
Kali.........	0,7053	0,7309
Kalkerde.....	2,0149	2,0882
Talkerde.....	0,3873	0,4014
Alaunerde....	0,0254	0,0263
Eisenoxyd ...	0,2384	0,2471
Phosphorsäure	0,4091	0,4239
Schwefelsäure	0,0840	0,0870
Kieselerde ...	0,6922	0,7173
	4,9823	5,1638

Die unorganischen Bestandtheile der im Herbst gesammelten Kastanienblätter betragen 7,52 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 5,16 Proc.

Uebersicht der unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1849 gesammelten Organe von Aesculus Hippocastanum.

	Holz.	Rinde.	Blätter.	Die Blätter direct verascht und nach der Methode von Wackenroder analysirt.
Chlorkalium. .	2,9768	2,5051	8,554	 9,313
Kali.	17,5442	22,6150	14,170	 15,978
Kalkerde . . .	50,9883	61,3450	40,483	Kalk u. Talkerde 46,061
Talkerde . . .	5,1759	3,9902	7,781	
Alaunerde. . .	0,2302	0,1796	0,510	 0,502
Eisenoxyd . .	0,6350	0,3065	4,687	 3,299

Manganoxydoxydul Spuren	0,0000	0,000	. . . .	0,000
Phosphorsäure 21,7346	6,9552	8,219	. . . .	7,290
Schwefelsäure 0,0000	1,0464	1,688	. . . .	2,392
Kieselerde . . 0,7150	1,0570	13,908	. . . .	15,165
100,0000	100,0000	10,000		100,000
Sauerstoff der Basen:				
= 19,597	= 22,783	= 18,427		= 17,836

Der Sauerstoff der Säuren verhält sich zu dem der Basen: Holz = 1 : 1,56 = 2 : 3; Rinde = 1 : 4,49 = 2 : 9; Blätter = 2 : 2,8 = 2 : 3. Die Blätter direct verascht = 2 : 2,66 = 2 : 3.

B. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Frühjahr 1850 gesammelten Organe der Aesculus Hippocastanum.

Das Material zu den drei folgenden Analysen (Holz, Rinde und Blätter) wurde von demselben Baume, welcher das Material im Herbst geliefert hatte, genommen und am 6. Mai früh 7 Uhr gebrochen, bald darauf gewogen und zum Trocknen hingelegt.

1. Das Holz.

60 Stück der jungen grünen, im Durchschnitt ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Triebe, an welchen sich Rinde und Holzkern deutlich schon unterscheiden und trennen liessen, gaben nach der Entfernung der Rinde 73,10 Grm. Holz, welches nach dem Trocknen 8,03 Grm. wog. Es hatten also 65,07 Grm. = 89,01 Proc. Wasser verloren.

Diese 8,03 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt, die Kohle durch Wasser erschöpft, der wässerige Auszug zur Trockne gebracht und 0,538 Grm. an trockner Salzmasse erhalten. Durch die Analyse dieser Salzmasse wurden 0,5427 Grm. gefunden. Dieser Ueberschuss von 0,0047 Grm. hat jedenfalls in der Verflüchtigung von etwas Kohlensäure beim Austrocknen der Salzmasse seinen Grund und es wurde daher die letztere Zahl als die richtige angenommen.

Als Zusammensetzung der Salzmasse ergab sich:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . .	0,0697	KCl^2 . . .	0,0697
Kali	0,3198	KO, SO^3	0,0120
Phosphorsäure	0,0166	$3KO, P^2O^5$	0,0495
Schwefelsäure	0,0055	KO, CO^2	0,4115
Kohlensäure .	0,1311		
	0,5427		6,5427

Die durch Wasser erschöpfte Holzkohle gab beim Veraschen 0,333 Grm. Asche und im wässerigen Auszug derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0634	$3KO,P^2O^5$	0,0924
Phosphorsäure	0,0310	KO,CO^2. .	0,0030
Kohlensäure . .	0,0010		
	0,0954		0,0954.

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Kalkerde. . . .	0,0394	$3CaO,P^2O^5$	0,0723
Talkerde	0,0271	$2MgO,P^2O^5$	0,0698
Eisenoxyd . . .	0,0021	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0040
Phosphorsäure	0,0790	MgO,CO^2 . .	0,0031
Kohlensäure. .	0,0016	SiO^3	0,0120
Kieselerde . . .	0,0120		
	0,1612		0,1612.

Durch Zusammenstellung der drei Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium. . . .	0,0697	10,4710		
Kali.	0,3832	57,5670	9,758	= 13,093
Kalkerde	0 0394	5,9188	1,662	
Talkerde	0,0271	4,0796	1,579	
Eisenoxyd.	0,0021	0,3155	0,094	
Phosphorsäure . . .	0,1266	19,0190	10,645	= 12,076
Schwefelsäure . . .	0,0055	0,8259	0,494	
Kieselerde	0,0120	1,8032	0,937	
	0,6656	100,0000.		

Von 8,03 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,5427	=	61,973
im wässerigen Auszug der Asche	0,0954	=	10,895
im sauren Auszug der Asche . .	0,2376	=	27,132
	0,8757		100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes:

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . . .	0,8679	0,9508
Kali	4,7721	5,2281
Kalkerde.	0,4907	0,5376
Talkerde.	0,3375	0,3697
Eisenoxyd	0,0261	0,0286

Phosphorsäure. .	1,5766	1,7272
Schwefelsäure . .	0,0685	0,0750
Kieselerde	0,1494	0,1637
	8,2888	9,0807.

Die unorganischen Bestandtheile des im Frühjahr gesammelten Holzes betragen 10,905 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure 9,0807 Proc. Es enthält mithin 7,525 Proc. unorganischer Bestandtheile mehr als das im Herbst gesammelte.

2. Die Rinde.

Die im Vorhergehenden erwähnten 60 Stück jungen grünen Triebe gaben:

an frischer Rinde . . .	43,15 Grm.	
an trockner Rinde . . .	6,67 Grm.	
Vegetations-Wasser . .	36,48 Grm.	= 84,54 Proc.

Diese 6,67 Grm. trockner Rinde wurden verkohlt und durch Abdampfen des wässerigen Auszugs der Kohle im Rückstand 0,359 Grm. Salzmasse erhalten, deren Zusammensetzung durch die Analyse als folgende gefunden wurde:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0301	KCl^2	0,0301
Kali	0,2031	KO, CO^2 . .	0,2474
Phosphorsäure . .	0,0174	$3KO, P^2O^5$	0,0519
Kohlensäure . . .	0,0788	SiO^3	0,0030
Kieselerde	0,0030		
	0,3324		0,3324

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 0,220 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszug derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0124	KCl^2	0,0124
Kali	0,0413	$3KO, P^2O^5$	0,0482
Phosphorsäure . .	0,0162	KO, CO^2 . . .	0,0137
Kohlensäure . . .	0,0044		
	0,0743		0,0743.

Die mit Wasser ausgelaugte Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,0411	$3CaO, P^2O^5$	0,0755
Talkerde	0,0194	$2MgO, P^2O^5$	0,0196
Eisenoxyd	0,0074	Fe^2O^3, P^2O^6	0,0140
Phosphorsäure . .	0,0533	MgO, CO^2 . .	0,0250
Kohlensäure . . .	0,0129		
	0,1341		0,1341

Stellt man die Resultate der drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0425	9,5574		
Kali	0,2444	54,9570	9,316	
Kalkerde	0,0411	9,2425	2,596	= 14,099
Talkerde	0,0194	4,3627	1,689	
Eisenoxyd	0,0074	1,6638	0,498	
Phosphorsäure	0,0869	19,5420	10,938	= 11,288
Kieselerde	0,0030	0,6746	0,350	
	0,4447	100,0000		

Von 6,67 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,3590	=	62,003
im wässerigen Auszug der Asche	0,0743	=	12,832
im sauren Auszug der Asche	0,1457	=	25,164
	0,5790		100,000

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,6372	0,6822
Kali	3,6641	3,9230
Kalkerde	0,6162	0,6597
Talkerde	0,2908	0,3114
Eisenoxyd	0,1109	0,1188
Phosphorsäure	1,3029	1,3949
Kieselerde	0,0449	0,0481
	6,6670	7,1381

Die unorganischen Bestandtheile der Rinde der jungen, grünen Triebe betragen 8,681 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure 7,138 Proc.

Wenn man die zwei letzten Analysen der Holzasche und der Rindenasche mit einander vergleicht, so lässt sich eine auffallende Aehnlichkeit beider nicht verkennen; beide enthalten fast gleiche Mengen an Chlorkalium, Kali, Talkerde und Phosphorsäure, nur findet sich in der Holzasche keine Spur Schwefelsäure und 1,2 Proc. Kieselerde weniger als in der Rindenasche, erstere enthält aber 3 Proc. Kalk und 1,3 Proc. Eisenoxyd mehr als letztere. Die Menge des basischen Sauerstoffs beträgt in der Holzasche nur 1 Proc. mehr als in der Rindenasche.

Zu bemerken ist übrigens auch noch, dass bei der Rinde und dem Holz in Bezug auf den Gehalt an Schwefelsäure gerade das umgekehrte Verhältniss statt findet als im Herbst; denn während im Herbst in dem Holze keine Spur Schwefelsäure gefunden wurde, aber wohl in der Rinde, so treffen wir im Frühjahr in der Rinde keine Schwefelsäure an, aber wohl in dem Holze.

3. Die Blätter.

Es wurden an dem oben erwähnten Tage im Mai 140 Stück ziemlich gleich grosse Blätter abgepflückt und ungefähr eine Stunde später zum Trocknen hingelegt. Dieselben wogen im frischen Zustande 291,0 Grm. und gaben 52,1 Grm. trockne Blätter, hatten also 238,9 Grm. = 82,09 Proc. Vegetations-Wasser verloren.

Diese 52,1 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt und durch Ausziehen der erhaltenen Kohle mit Wasser und Abdampfen des wässerigen Auszugs zur Trockne 1,326 Grm. Salze im Rückstand erhalten. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung desselben:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0794	KCl^2	0,0794
Kali	0,8543	KO,SO^3 . . .	0,0620
Kalk.	0,0028	KO,CO^2 . . .	1,2046
Schwefelsäure . .	0,0285	CaO,CO^2 . .	0,0050
Kohlensäure . . .	0,3860		
	1,3510		1,3510.

Es wurden also durch die Analyse 0,025 Grm. mehr gefunden, als durch Abdampfen zur Trockne. Das Plus beruht jedenfalls auf einer geringen Verflüchtigung von Kohlensäure beim Austrocknen der Salzmasse über der Weingeistflamme; es wurde daher die durch die Analyse gefundene Zahl als die richtigere angenommen.

Die durch Wasser erschöpfte Kohle gab beim Veraschen 2,654 Grm. Asche, und im wässerigen Auszug derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Chlorkalium . . .	0,0687	KCl^2	0,0687
Kali	0,1474	$3KO,P^2O^5$	0,1078
Schwefelsäure . .	0,0495	KO,SO^3 . .	0,0623
Phosphorsäure . .	0,0209	KO,CO^2 . .	0,0700
Kohlensäure . . .	0,0223		
	0,3088		0,3088

In dem nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebenen Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,4767	$3KO + P^2O^5$	0,7173
Kalkerde.	0,4170	$3CaO, P^2O^5$	0,7657
Talkerde.	0,1642	$2MgO, P^2O^5$	0,1631
Alaunerde	0,0130	Al^2O^3, P^2O^5	0,0311
Eisenoxyd. . . .	0,0519	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0982
Phosphorsäure. .	0,7570	MgO, CO^2 . .	0,2159
Kohlensäure . . .	0,1115	SiO^3	0,0560
Kieselerde	0,0560	Sand.	0,0500
Sand.	0,0500		
	2,0973		2,0973

Beim Zusammenstellen der Resultate der drei Analysen erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,1481	4,6467		
Kali.	1,4784	46,3840	7,863	
Kalkerde	0,4198	13,1710	3,699	
Talkerde	0,1642	5,1517	1,994	= 14,236
Alaunerde	0,0130	0,4083	0,191	
Eisenoxyd	0,0519	1,6288	0,488	
Phosphorsäure . . .	0,7779	24,4050	13,661	
Schwefelsäure . . .	0,0780	2,4475	1,465	= 16,044
Kieselerde	0,0560	1,7570	0,913	
	3,1873	100,0000		

Von 52,1 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	1,3510	=	33,733
im wässerigen Auszug der Asche	0,3088	=	7,710
im sauren Auszug der Asche . .	2,3452	=	58,557
	4,0050		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . . .	0,2849	0,3037
Kali.	2,8376	3,0245
Kalkerde.	0,8057	0,8588
Talkerde	0,3152	0,3359
Alaunerde	0,0249	0,0266
Eisenoxyd	0,0996	0,1086
Phosphorsäure. .	1,4931	1,5914
Schwefelsäure . .	0,1497	0,1596
Kieselerde	0,1075	0,1146
	6,1182	6,5237.

Die unorganischen Bestandtheile der Kastanienblätter betragen 7,687 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 6,524 Proc.

Die von Wolff mitgetheilte Analyse der unorganischen Bestandtheile der Kastanienblätter zeigt mit der eben angeführten nicht die geringste Aehnlichkeit, was aber um so weniger zu verwundern ist, da derselbe nur die von der grossen Mittelrippe und den Stengeln befreite Blattsubstanz zu seiner Analyse verwendete.

Da die Anzahl der Blätter, welche im Herbst und im Frühjahr zur Analyse verwendet wurden, angegeben ist, so lässt sich daraus das Gewicht eines Durchschnittsblattes, so wie dessen Gehalt an Vegetationswasser und unorganischen Bestandtheilen berechnen, und es ergeben sich folgende Zahlen:

	Gewicht eines Durchschnittsblattes:	Gehalt an Vegetationswasser:	Gehalt an unorganischen Körpern:
Frühjahr	2,078 Grm.	1,70 Grm.	0,0214 Grm.
Herbst...	4,830 „	2,78 „	0,1580 „

Nach Mittheilung dieser Untersuchungen sei es mir erlaubt, nachstehend die erhaltenen Resultate, wie sie durch Berechnung auf 100 Theile der Asche erhalten wurden, zusammenzustellen. Es ist dieses um so nothwendiger, da man nur auf diese Art eine richtige Einsicht in die Veränderung, welche die unorganischen Körper in ihrer procentischen Zusammensetzung bei ihrem Uebergang aus dem einen in das andere Organ erleiden, erhalten kann.

In der darauf folgenden Tabelle habe ich eine vergleichende Uebersicht über den Gehalt der untersuchten Organe an unorganischen Körpern gegeben und gleichzeitig die Verschiedenheit derselben im Gehalt an Vegetationswasser zu verschiedenen Jahreszeiten nachgewiesen.

	Holz		Rinde.		Blätter.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Chlorkalium	10,4710	2,9768	9,5574	2,5051	4,6467	8,554
Kali	57,5670	17,5442	54,9570	22,6150	46,3840	14,170
Kalkerde. . .	5,9188	50,9883	9,2425	61,3450	13,1710	40,483
Talkerde. . .	4,0796	5,1759	4,3627	3,9902	5,1517	7,781

Alaunerde . .	0,0000	0,2302	0,0000	0,1796	0,4083	0,510
Eisenoxyd . .	0,3155	0,6350	1,6638	0,3065	1,6288	4,687
Manganoxyd-oxydul .	0,0000	Spuren	0,0000	0,0000	0,0000	0,000
Phosphorsäure	19,0190	21,7346	19,5420	6,9552	24,4050	8,219
Schwefelsäure	0,8259	0,0000	0,0000	1,0464	2,4475	1,688
Kieselerde . .	1,8032	0,7150	0,6746	1,0570	1,7570	13,908
	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,000
Sauerstoff der Basen	=13,093	=19,597	=14,099	=22,783	=14,236	=18,427
Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen, ausgedrückt in ganzen Zahlen:	1:1	2:3	1:1	2:9	5:4	2:3

Vergleichung der in den drei verschiedenen Organen der Rosskastanie zu verschiedenen Jahreszeiten enthaltenen Aschenmengen und des Vegetationswassers.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Trockne Substanz. Proc.	Vegetationswasser. Proc.	Aschenmenge in 100Th. der trocknen Substanz. Proc.	Asche des Holzes im Herbst = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	10,99	89,01	10,905	3,22 = 3
Holz.	Herbst.	50,10	49,90	3,380	1,00 = 1
Rinde.	Frühjahr.	15,46	84,54	8,681	2,57 = 2½
Rinde.	Herbst.	48,27	51,73	6,570	1,94 = 2
Blätter.	Frühjahr.	17,91	82,09	7,687	2,27 = 2¼
Blätter.	Herbst.	43,73	56,27	7,520	2,22 = 2

In der folgenden Tabelle sind in der dritten Reihe die in 100 Theilen frischer Substanz enthaltenen Aschenmengen berechnet, und in der vierten sind die gegenseitigen Verhältnisse dieser Zahlen, indem die Aschenmenge des Holzes im Frühjahr = 1 gesetzt wurde, durch ganze Zahlen ausgedrückt worden. Die fünfte Reihe der Tabelle giebt die Menge der unorganischen Bestandtheile an, welche in 100 Theilen des Vegetationswassers enthalten sein würden, wenn man annehmen wollte, dass diese Körper darin aufgelöst wären und so von einem Theil der Pflanze zu dem andern geführt würden. Die in der sechsten Reihe aufgestellten ganzen Zahlen können, wenn das eben Angeführte zugestanden wird, die Concentration des Vegetationswassers bezeichnen, indem das des Holzes im Frühjahre = 1 gesetzt wurde.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Aschenmenge in 100 Th. der frischen Substanz. Proc.	Asche des Holzes im Frühjahr 1,198 = 1 gesetzt.	Asche in 100 Theilen des Vegetationswassers aufgelöst. Proc.	Die in 100 Th. des Vegetationswassers d. Holzes im Frühj. aufgelöste Aschenmenge 1,346 = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	1,198	1,00 = 1	1,346	1,00 = 1
Holz.	Herbst.	1,693	1,41 = 1½	3,394	2,52 = 2½
Rinde.	Frühjahr.	1,342	1,12 = 1	1,587	1,17 = 1
Rinde.	Herbst.	3,171	2,64 = 2½	6,136	4,55 = 4½
Blätter.	Frühjahr.	1,376	1,14 = 1	1,676	1,25 = 1¼
Blätter.	Herbst.	3,288	2,74 = 3	5,846	4,34 = 4½

Die folgende Tabelle soll dazu dienen, einen leichten Ueberblick über die Menge der löslichen und unlöslichen Aschenbestandtheile, sowohl in 100 Theilen der trocknen Substanz, als auch in 100 Theilen des Vegetationswassers, wenn wir uns diese Mineralkörper darin aufgelöst denken, zu gewähren. Unter den löslichen Aschenbestandtheilen sind nur die hier zu verstehen, welche durch Wasser unmittelbar aus den verkohlten Körpern ausgezogen wurden; unter den unlöslichen Aschenbestandtheilen hingegen diejenigen, welche durch directes Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle erhalten wurden.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	In 100 Th. der trocknen Substanz.		Verhältniss der in Wasser löslichen zu den darin unlöslichen Theilen.	In 100 Th. des Vegetationswassers aufgel.	
		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.
Holz.	Frühjahr.	6,758	4,147	3 : 2	0,834	0,512
Holz.	Herbst.	0,524	2,856	2 : 11	0,538	2,856
Rinde.	Frühjahr.	5,382	3,298	3 : 2	0,984	0,603
Rinde.	Herbst.	1,437	5,139	2 : 7	1,341	4,795
Blätter.	Frühjahr.	2,593	5,094	1 : 2	0,575	1,111
Blätter.	Herbst.	1,626	5,901	2 : 7	1,263	4,583

Aus den in den vorhergehenden Tabellen mitgetheilten Zahlenverhältnissen, so wie aus den eben mitgetheilten Analysen lassen sich einige, sowohl zur Lösung der im Eingang erwähnten Frage beitragende, als auch andere nicht unwichtige Schlüsse ziehen.

1) Die vorliegenden Untersuchungen beweisen auf das bestimmteste, dass die unorganischen Bestandtheile der

einzelnen Organe des Rosskastanienbaumes bei ihrem Uebergang aus dem einen Theil der Pflanze in den andern wesentliche Modificationen erleiden.

2) Dass unter den unorganischen Bestandtheilen desselben die Kalisalze im Frühjahr vorherrschend sind und im Herbst durch Kalksalze vertreten werden. Die von Wolff und Andern gemachte Beobachtung, dass der Kalk in dem Holz und der Rinde im Herbst in grösster Menge angetroffen werde, wird bestätigt.

3) Der Gehalt an Talkerde ist in den einzelnen Organen, sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst, sich ziemlich gleich, und übersteigt nur bei den Blättern im Herbst die Zahl 5 um 2 Proc. — Die Alaunerde findet sich fast in den sämmtlichen untersuchten Organen, und wenn dem Gehalt in denselben auch gerade keine wesentliche Bedeutsamkeit beigelegt werden kann, so darf sie doch nicht bei den Untersuchungen der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen übersehen werden. Dasselbe gilt in noch höherem Grade von dem Eisenoxyd, welches von Wolff als der Bestimmung unwerth unberücksichtigt gelassen wurde; dasselbe findet sich fast in gleicher Menge im Frühjahr in der Rinde und den Blättern zu $1\frac{1}{2}$ Proc., und erreicht bei den letzteren im Herbst die Zahl von $4\frac{1}{2}$ Proc. — Das Mangan findet sich mit einziger Ausnahme des Holzes fast nirgends in den untersuchten Organen, und kann in diesen auch nur als Spuren bezeichnet werden.

4) Eine Vertretung des Kalis durch Natron findet sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst in keinem der untersuchten Theile des Rosskastanienbaumes statt, und dessen Abwesenheit unter den unorganischen Bestandtheilen desselben ist durch meine und Wolff's Untersuchungen hinlänglich bewiesen worden.

5) Zwischen dem Phosphorsäuregehalt des Holzes, der Rinde und der Blätter findet im Frühjahr sowohl, wie im Herbst ein ziemlich einfaches Verhältniss statt, nur mit dem Unterschiede, dass während die Blätter im Frühjahr die grösste Menge von dieser Säure enthalten, im Herbst dasselbe bei dem Holze statt findet. Nimmt man den

Phosphorsäuregehalt des Holzes im Frühjahr 19,019 = 1 an, so findet zwischen Holz, Rinde und Blättern das Verhältniss von 1 : 1 : 1¼ statt; nimmt man hingegen den Phosphorsäuregehalt der Rinde im Herbst 6,955 = 1 an, so lässt sich das Verhältniss zwischen Rinde, Blättern und Holz durch die Zahlen 1 : 1 : 3½ ausdrücken.

6) Die von Wolff schon gemachte Beobachtung, dass das schwefelsaure Kali und die Kieselerde vor allen andern Mineralkörpern das Bestreben zeigen, sich in den äussersten Theilen des Baumes, in den Blättern anzusammeln, wird durch meine Untersuchungen bestätigt. Die von demselben ausgegangene Meinung, dass von der Zeit der Blüthe des Kastanienbaumes an bis zu der Reife der Früchte durch die Wurzeln desselben jedenfalls keine Schwefelsäure mehr aufgenommen und den oberen Theilen der Pflanze zugeführt werde, stimmt dagegen mit der von mir gemachten Beobachtung nicht überein, indem noch einige Wochen vor der Reife der Früchte in der Rinde der jungen Triebe Schwefelsäure gefunden wurde.

7) Zwischen den Sauerstoffmengen der Basen findet sowohl im Frühjahr, als auch im Herbst ein ziemlich einfaches Verhältniss statt. Nimmt man den basischen Sauerstoff des Holzes im Frühjahr 13,093 = 1 an, so ist das Verhältniss desselben bei dem Holze, der Rinde und den Blättern = 1 : 1 : 1. Nimmt man dagegen den basischen Sauerstoff der Blätter 18,427 im Herbst = 1 an, so ist das Verhältniss zwischen Blättern, Holz und Rinde = 1 : 1 : 1¼.

8) Die obigen Untersuchungen beweisen ferner, dass die Menge der unorganischen Bestandtheile in den einzelnen Theilen der Rosskastanie in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden ein ganz verschiedenes ist. Es kommt hier nur darauf an, ob man von der frischen oder der trocknen Substanz ausgeht; das erstere jedoch scheint das richtigere zu sein, und es würden demnach die unorganischen Bestandtheile im Herbst über die im Frühjahr gefundenen überwiegend sein. Nimmt man daher die Aschenmenge des Holzes im Frühjahr (in 100 Th. der frischen Substanz) 1,198 = 1 an, so findet zwischen dem Holz im

Frühjahr und im Herbst das Verhältniss von 1:1½, bei der Rinde von 1:2½ und bei den Blättern von 1:3 statt. Geht man aber von den trocknen Substanzen aus, so ist ihr Gehalt an unorganischen Bestandtheilen im Frühjahr überwiegend, und nimmt man alsdann die Aschenmenge des trocknen Holzes im Herbst 3,38 = 1 an, so stellt sich zwischen Holz im Herbst und Frühjahr das Verhältniss = 1:3, bei der Rinde = 2:2½ und bei den Blättern = 2:2¼ heraus. Es lässt sich daher die Frage, ob die unorganischen Bestandtheile bei den einzelnen Organen des Rosskastanienbaumes im Frühjahr oder im Herbst überwiegend sind, wegen des ungleichen Gehalts an Vegetationswasser unter einander sowohl, als auch in verschiedenen Perioden, je nachdem man von dem einen oder dem andern Gesichtspunct ausgeht, verschieden beantworten. Wollte man aber, wie schon oben angegeben, die Mineralkörper in dem Vegetationswasser gelöst betrachten, so würde dasselbe einen Anhaltepunct zur Beurtheilung dieser Frage darbieten, indem es im Herbst die grösste Menge an unorganischen Bestandtheilen enthalten würde. Nimmt man die in 100 Theilen des Vegetationswassers des Holzes im Frühjahr gelöste Menge von unorganischen Bestandtheilen 1,346 Proc. = 1 an, so findet zwischen der Concentration des ersteren im Frühjahr und im Herbst das Verhältniss von 1:3, bei der Rinde von 1:4½ und bei den Blättern von 2½:9 statt.

9) Die Verhältnisse zwischen den löslichen und unlöslichen Aschenbestandtheilen lassen sich ebenfalls durchgehends als ziemlich einfach bezeichnen, sind aber in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden natürlich, wegen ungleicher Zusammensetzung der Aschenbestandtheile, ungleich, und es stellt sich das Verhältniss der löslichen zu den unlöslichen im Frühjahr für das Holz = 3:2, im Herbst = 2:11; für die Rinde im Frühjahr = 3:2, im Herbst = 2:7; für die Blätter im Frühjahr = 1:2, im Herbst = 2:7 heraus.

(Schluss folgt.)

Ueber Spiritus nitrico-aethereus.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Medicinal-Assessors Dr. Fr. Mohr in Coblenz an Dr. Bley.)

....Das Beste meiner Zeit ist durch die Vollendung des Commentars in Anspruch genommen. Das Publicum ist ungeduldig und ich habe schon manchen anonymen Brief erhalten, welcher in freundlich wohlwollender Weise mich an die Vollendung des Werkes erinnert. Leider kann ich den anonymen Briefstellern nicht antworten; dass man aber in solchen Dingen nicht absolut Wort halten kann, liegt in der Natur der Sache. Ich will Ihnen ein Beispiel anführen. Ich komme an den *Spiritus nitrico-aethereus* und prüfe die Vorschrift der neuen Pharmakopöe. Ich finde, dass das neue Präparat schlechter als das alte ist. Ich suche die Ursache davon auf, und finde sie in der hohen Stärke des Weingeistes. Es zeigt sich, dass gleiche Theile *Spir. rectificatiss.*, Wasser und officinelle nicht rauchende Salpetersäure von 1,200 spec. Gew. ein weit stärkeres Präparat geben, als der alkoholisirte Weingeist und die rauchende Salpetersäure. Ich schöpfe Verdacht, dass der Wasserzusatz die Bildung des Aethers erleichtert, überhaupt gar keine Aetherbildung dabei statt findet, welche doch immer mit Wasseraustreten verbunden ist. Ich destillire den *Spir. nitrico-aethereus* mit Aetzkali und finde die Stickstoffverbindung in dem Destillate, aber nicht im Kali. Ich destillire dreimal mit Aetzkali und der Geruch des Präparates verschwindet nicht. Es ist also der riechende Körper nicht durch concentrirtes Aetzkali zersetzt worden. Nun wissen Sie, welche Furcht unsere pharmaceutischen Schriftsteller vor der Zersetzbarkeit des Salpeteräthers haben; ich finde ein Factum, welches dieselbe Lügen straft. Eine so interessante Spur muss verfolgt werden, und es gehen vier Wochen auf diese Untersuchung, wo ich glaubte aus meinen Notizen den Artikel bearbeiten zu können. Alle meine Beobachtungen sprechen dafür,

dass kein salpetrigsaurer Aether existirt oder in dem bis jetzt so genannten Präparate keiner enthalten ist.

Wenn man gleiche Theile Weingeist von 0,833, Wasser und reine Salpetersäure von 1,200 erwärmt, so tritt eine Zersetzung ein, in deren Destillationsproducten sich der bekannte nach Aepfeln riechende sogenannte Salpeteräther befindet. Er ist gelblich von Farbe und sehr flüchtig. Hat man starken Weingeist angewendet und in grossem Verhältnisse, so geht erst reiner Weingeist über und erst später tritt der Geruch des Salpeteräthers ein. Die ersten Destillate gaben mit Schwefelsäure und Eisenvitriollösung keine Reaction, die spätern sehr starke. Das eben genannte Gemenge destillirt nun ohne äussere Wärme von selbst weiter, indem die Wärme durch einen Oxydationsprocess hervorgerufen wird. Legt man einen Gasbehälter vor, so gehen während der ganzen Destillation Gase über; dieselben bestehen aus Stickoxydgas und Kohlensäure.

Rectificirt man das Rohdestillat, so geht zuerst die gelbe Substanz über. Das wirksamste ist entschieden in den ersten Portionen enthalten, und deshalb unbegreiflich, warum die Pharmakopöe die erste Unze entfernen lässt. Die ersten Destillate getrennt geben mit Eisenvitriol dunkelgrün, undurchsichtige Flüssigkeiten. In den späteren Portionen ist immer weniger darin, bald erscheint keine Reaction mehr und es geht reiner Weingeist über.

Dieser räthselhafte Stoff, welcher salpetrigsaures Aethyloxyd sein soll, wird nicht durch dreimalige Destillation mit Aetzkali oder Barytwasser zersetzt.

Ich bereitete eine weingeistige Auflösung von Aetzkali in Weingeist von 0,806 und vermengte sie mit starkem *Spir. nitrico-aethereus.* Der Geruch verschwand nicht.

Es fiel eine kleine Menge eines Salzes nieder, das sich als kohlensaures Kali erwies. Es wurde filtrirt und die Flüssigkeit, die von gebildetem Aldehydharz ganz braun war, nach drei Tagen der Destillation unterworfen. Das Destillat roch stark nach Salpeteräther, und gab mit Eisenvitriollösung eine dunkelgrüne fast undurchsichtige

Färbung. Es war also die Stickstoffverbindung durch dreitägiges Zusammenstehen mit weingeistiger Aetzkalilösung nicht zersetzt worden, und in dem Rückstande konnten nur schwache Spuren der bekannten Reaction mit Schwefelsäure und Eisenvitriol hervorgebracht werden.

Wie lassen sich diese Thatsachen mit der Annahme eines salpetrigsauren Aethyloxyds vereinigen? Das Nähere in dem Commentar. Sie sehen aber, wie unfreiwillig man in zeitraubende Untersuchungen geführt wird, wenn man einen Gegenstand gründlich behandeln will. Ich kann mich aus diesem Grunde auch jetzt nicht gegen mannigfaltige Angriffe vertheidigen, und muss es sogar geschehen lassen, wenn man durch Abstumpfung der Schwefelsäure mit Natron die Ausbeute im Essigäther zu vermehren glaubt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber einige in Griechenland vorkommende Krankheiten der Nutzpflanzen;

von
Dr. X. Landerer,
Professor und Leib-Apotheker in Athen.

Eine der Hauptkrankheiten, woran in Griechenland besonders die Sykia (d. i. Feigenbaum) leidet, ist die Ψῶρα Diese auch für alle in der Nähe der kranken Feigenbäume wachsenden Pflanzen sehr ansteckende Krankheit, in Folge deren die Früchte verkümmern und noch in ganz unreifem Zustande abfallen, besteht darin, dass alle Zweige sich mit einer schwarzen Kruste überziehen, die man im ersten Augenblicke für den Brand der Bäume ansehen könnte. In Folge dieser Erkrankung bedeckt sich der ganze Baum mit einer Unzahl von Schildläusen, die nun dem Baume alle Nahrung aussaugen, und dieser höchste Punct der Krankheit hiess bei Theophrast Κράδος. Gegen diese Krankheit wird gewöhnlich nichts gethan; jedoch hat sich unter allen Mitteln das tiefe Einschneiden der Rinde, dem zufolge viel Milchsaft ausfliesst und wodurch die Schildläuse nahrungslos bleiben und absterben, als das beste Mittel bewiesen.

Eine andere Krankheit, an welcher die Feigenbäume in Griechenland zu Grunde gehen, ist der sogenannte trockene Brand, Σφακελισμὸς Sphakelismos des Dioscorides. Diese Krankheit geht von der Wurzel aus und in Folge davon wird das Holz des Baumes ganz morsch, so dass es leicht zerbröckelt werden kann. Diese Krankheit wird durch zu grosse Feuchtigkeit oder noch mehr durch zu starke Düngung hervorgerufen. Theophrast nannte die-

selbe Wurzelfaule (Λοπὰς = Lopas). Ebenso geht eine Menge Weinreben durch übermässiges Wuchern der Wurzeltriebe zu Grunde, grösstentheils jedoch kommt es bei solchen Weinstöcken nicht zur Fruchtbildung. Diese Krankheit, die auch den Alten bekannt gewesen zu sein scheint, nannten sie τὸ τραγᾷν, *articulatio seu hirticulatio Plinii.*

Eine Krankheit, an der die Olivenbäume in ganz Griechenland sehr häufig leiden und wodurch der Ertrag der Olive oft sehr vermindert wird, ist das Ἀράχνιον (Arachinium). Dieselbe besteht in einem spinnegewebeartigen Ueberzuge der Olivenblüthen und noch mehr der schon angesetzten Früchte, die dadurch im unreifen Zustande kraftlos abfallen. Diese Krankheit soll durch einen *Acarus* und zwar *A tellarius* oder nach Andern *Termes flavicolle* entstehen.

Eine andere Krankheit, woran die meisten Aepfelbäume in Griechenland leiden und sehr frühzeitig zu Grunde gehen, ist der Wurm, Σκωληκισμὸς = Skolikismos bei den Alten genannt. Vorzüglich bei bewässerten Bäumen, namentlich Feigen- und Aepfelbäumen, und unter diesen besonders bei den ausländischen, bohren sich an der Wurzel die Larven mehrerer Holzkäfer-Arten in das junge Holz ein, und die Folge hiervon ist, dass die Bäume sehr bald absterben.

Zu den seltenern Krankheiten gehören ausserdem die *Uredo* (Καυδμὸς), das Erfrieren zarter Triebe und Blätter durch plötzlich eintretenden kalten Nordwind, und das Verbrennen durch grosse und zu frühzeitig eintretende Hitze. Ebenso zeigt sich bei den in der Nähe des Meeres vorkommenden Pflanzen manchmal ein Salzüberzug, Ἅλμα, und die davon befallenen Pflanzen sterben in kurzer Zeit ab.

Eine fernere Krankheit der Weinstöcke ist die von den Alten so genannte *Rocatio*, Ροὰς τὸ φινεσθαι; sie entsteht durch unzeitgemässes Bewässern, wodurch eine Menge Blüthen abfällt und der Ertrag um ein Bedeutendes vermindert wird.

Ueber Bassorah-Galläpfel.

(Briefliche Notiz von Dr. Bertrand an Dr. Bley.)

Im Archiv der Pharmacie Bd. CIX. Heft 3. S. 331 las ich über Mecca- oder Bassorah-Galläpfel. Wenn Lambert meint, dass diese Galläpfel von Insecten selbst hervorgebracht werden, so stimme ich bei. Ich besitze Exemplare, wo die Blüthenwucherung die Grösse eines Hühnereies erreicht hat; die Insecten sind meist geflügelte Ameisen. Nicht allein das Blatt, sondern auch die vollständig entwickelte Blüthe hat diese Galläpfel, jedoch in anderer Form, ebenso der Stamm unter Parasiten, selbst die Wurzeln; jedoch ist diese Form viel kleiner am Stamme und an den Wurzeln sehr selten und nur von Erbsengrösse. Manche Bäume haben weder Blüthen noch Blätter getrieben und die ganzen Säfte sind in solche Molenbildung, Blüthenwucherung und Galläpfel übergegangen.

Die Blüthenknospe, ehe Blätter und Blüthen durchbrechen konnten, wird von Käfern, in diesem Jahre sehr viel Maikäfer und Ameisen, geritzt und geöffnet, der zu dieser Zeit steigende Saft sucht das Fehlende zu ersetzen, wodurch eine Wucherung bedingt wird; diese Wucherung hat auf der Schnittfläche schon unter der Loupe, am schönsten bei 90—100maliger Vergrösserung des Mikroskops, die ganze Blüthenformation; der Gerbstoff wirkt auf die Faser verdrängend; an die Oberfläche ist jetzt Zucker in reichlichem Maasse von sehr süssem Geschmack getreten, welcher ausser den Ameisen und Käfern alle zuckerliebenden Insecten verlockt, gerade so wie faules Fleisch etc. auch. Ist diese Formation nun vollständig gebildet, welche eine sehr schöne rothe Farbe zeigt, wie der schönste Apfel, von fester Form, so ist der ganze Baum von Ameisen, Fliegen und Käfern überzogen, die den Zucker begierig verzehren. Ist nun dieser Gährungsprocess vorüber, so wird die bis jetzt feste und schön roth gefarbte Substanz

ganz blass, schwammig und locker, und werden nach der bei der reichlichen Nahrung statt findenden Begattung die Eier in diese schwammige Masse gelegt. Der Zucker scheint dasjenige Reagens zu sein, wo sich Männchen und Weibchen zusammenfinden. Die Compositen geben hiervon ebenfalls den Beweis; während die Käfer den Zucker aus den Strahlenblümchen mit den Fresswerkzeugen, zangenähnlich, nach der Oberfläche zwängen und geniessen, findet gleichmässig die Begattung statt, nach dieser werden die Eier auf derselben Stelle, nach einiger Zeit, gelegt; die *Arnica* und *Centaurea* sind am meisten damit versehen. Gerade ebenso verhält es sich mit dem *Secale cornutum* und allen andern blühenden Pflanzen. Während der Blüthe bedecken gegen Abend Tausende von Fliegen und Insecten den Roggen; jedoch bin ich nicht so glücklich gewesen, hierin Insecteneier zu entdecken. Jedoch ist das Wegnehmen des Zuckers durch die Insecten die Veranlassung zur Molenbildung; es entsteht ein nicht analoges Verhältniss, anstatt Amylon tritt Oel an die Stelle. Das Oel wird vertreten für Amylon, es ist ein weiterer Gährungs- und Entwickelungsprocess; das nächststehende zerfressene oder verletzte Korn vertrocknet und das andere wuchert dagegen zum Clavus, welches durch Feuchtigkeit sehr bedingt wird.

Seit drei Jahren habe ich Erbsen allen Witterungsverhältnissen ausgesetzt und so geschützt, dass diese nicht vor vollständiger Entwickelung des Käfers keimen konnten. Innerhalb drei Jahre hat sich in jeder Erbse ein braunes munteres Käferchen gebildet, mit harten Flügeldecken versehen; bestimmt habe ich diesen noch nicht, welcher sich in runder Oeffnung aus der Erbse herausbohrt, und zwar so, dass der Keim der Erbse nicht getroffen wird, und trotz der Oeffnung und Höhlung behält diese die reelle Keimkraft, welche ein schön blühendes und fruchtbringendes Exemplar getrieben hat.

Nachdem ich allen Zucker aus der Molenbildung der Eichenblüthe, genannt Galläpfel von Bassorah, der

grosse Süssigkeit besitzt, krystallisirt hatte, bestand der Rückstand fast aus lauter Tannin. So lange die Formation noch die prachtvolle rothe Farbe enthält und nicht abgeblasst ist, kommt die Gallerythronsäure, *Acidum cyanogallicum* darin enthaltend, vor. Am meisten sind diejenigen Bäume mit solchen Formationen beladen, welche auf alaunerdehaltigem Boden stehen.

Zwischen Kronenthal und dem Bade Soden ist ein Eichenwäldchen von jungem Wuchse ganz voll von solchen Mecca- oder Bassorah-Galläpfeln, so dass man diese als Gerbmittel benutzen kann, ohne die Bäume oder jungen Stämme durch Rindenschälen zu beschädigen. Weitere Mittheilungen über diesen Gegenstand zu machen, behalte ich mir vor.

Es stehen Ihnen Galläpfel, Insecten, Erbsen, hierauf Bezug habend, zu Dienste *).

*) Alle diese Mittheilungen werden mir willkommen sein. B.

III. Monatsbericht.

Sauerstoffgas aus chlorsaurem Kali.

Das chlorsaure Kali, welches gewöhnlich zur bequemen Darstellung des Sauerstoffgases benutzt wird, enthält nach der Untersuchung von Prof. Vogel jun. Spuren von mechanisch adhärirendem unterchlorigsaurem oder chlorigsaurem Kali, und der aus diesem Salz entwickelte Sauerstoff ist daher in der Regel mit Chlor verunreinigt. Selbst nach mehrmaligem Umkrystallisiren bilden sich noch beim Hindurchleiten des Gases durch reines kohlensaures Natron Spuren von Chlornatrium.

Die Wichtigkeit dieser Entdeckung ergiebt sich aus der Anwendung dieses Salzes zur Beförderung der Verbrennung bei Elementaranalysen.

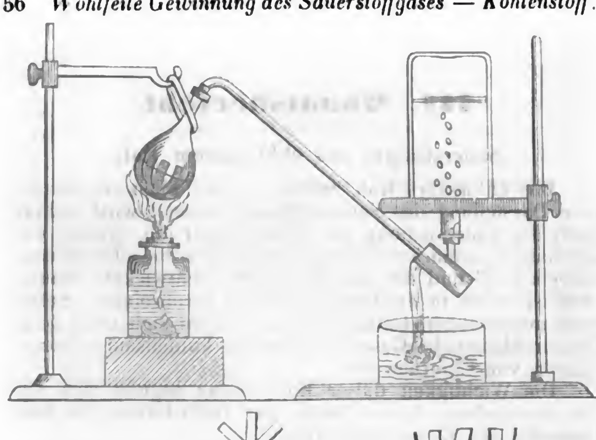
Behufs der Darstellung chemisch reinen Sauerstoffgases muss daher:

1) das chlorsaure Kali durch mehrmaliges Umkrystallisiren möglichst gereinigt,
2) das Sauerstoffgas vor der Anwendung gewaschen und durch verdünnte Alkalien geleitet werden.

Eine ähnliche Beobachtung ist von Buchner gemacht worden. Er fand nämlich, dass das nach Winkler's Methode durch Wechselzersetzung des sauren weinsauren Natrons und chlorsauren Kalis dargestellte chlorsaure Natron, welches sich durch Prüfung mit Platinchlorid als kalifrei erwies, nachdem es getrocknet, in einem wohlverschlossenen Gefässe einige Zeit aufbewahrt worden, einen deutlichen chlorähnlichen Geruch besitze. Buchner schliesst daher auf eine Verunreinigung mit chlorigsaurem oder unterchlorigsaurem Natron, welches dadurch entstehe, dass das chlorsaure Salz durch die Weinsäure zum Theil zersetzt werde. *(Buchn. Repert Bd. 3. H. 2.)* *O.*

Wohlfeile Gewinnung des Sauerstoffgases.

Münch empfiehlt folgenden einfachen Apparat zur Darstellung des Sauerstoffgases im Kleinen. Der Apparat besteht in einer mit gleichen Theilen Kalichlorat und Eisenoxyd angefüllten gläsernen Kugel von ungefähr 1½ Zoll Durchmesser, und einer Leitungsröhre, welche in einer weiteren ausmündet. Beide Röhren sind von Blech und



mittelst eines durchbohrten Korks befestigt. Erstere in der Kugel, letztere in einer mit Wasser gefüllten umgekehrten Flasche. — Münch zieht das Eisenoxyd dem Manganoxyd deshalb vor, weil es als Pulver im Handel vorkommt und obiges Gemenge nach mässiger Erhitzung durch blosses Weingeistfeuer eine sehr reichliche und sehr regelmässige Entbindung des Gases bewirkt.

Um mit erwähnter Kugel sicher zu operiren, nämlich das Springen derselben zu verhindern, umgiebt man sie mit einem Panzer von dünnem Eisenblech, d. h. man schneidet einen achtarmigen Stern davon, biegt diesen um die Kugel zusammen und umbindet die Enden mit einem Clavierdraht. Die Leitungsröhre der Kugel endigt in der mit dem Aufnahmegefäss in Verbindung gesetzten (blechernen) Röhre. Diese ist in einem Winkel von nahe 50° gebogen. — Die obenstehende Figur macht eine weitere Erklärung unnöthig. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1859. p. 202.)* *du Ménil.*

Schmelzung des Kohlenstoffs.

Despretz stellte weitere Versuche über den Kohlenstoff an. Er combinirte mit einer Bunsen'schen Batterie von 600 Elementen eine Batterie nach Munke von 135 Elementen. Der Verf. erhitzte nun eine Kohlenplatte von 1½ Centim. Breite und 2 Millim. Dicke, worin eine tiegel-

förmige Vertiefung eingearbeitet war, mit der Munke'schen Batterie, zugleich wirkte der positive Pol der Bunsen'schen Batterie, die in 6 Reihen, zu je 100 Elementen, benutzt wurde, auf diese Platte. In der Vertiefung befand sich Zuckerkohle, diese wurde gleichsam durch die Bunsen'sche Batterie und der Tiegel durch die Munke'sche Batterie erhitzt. Die Zuckerkohle war in einem Augenblick verschwunden, der Tiegel in gekrümmte Fragmente und das Ganze in Graphit verwandelt.

Bei einem andern Versuche benutzte man beide Batterien so, dass die 135 Munke'schen Elemente Ende an Ende, die 600 Bunsen'schen dagegen in 6 Reihen standen. Eine Zuckerkohlenplatte von 1 Centim. Dicke, 4 Centim. Breite und 6 Centim. Länge wurde von beiden positiven Polen berührt. Das Kohlenstäbchen, welches die beiden negativen Pole der Batterie aufnahm, wurde nun über diese Platte gehalten. Auf der Zuckerkohlenplatte entstand eine tiefe Grube, wovon ein Theil der Oberfläche bis zu einem Durchmesser von 1 Centim. geschmolzen und geborsten erschien. Die geschmolzene Platte wurde beim Reiben mit Papier so glänzend wie Graphit.

Bei einem dritten Versuche wurden unter denselben Umständen zwei Kohlenstücke gefrittet. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22.)* *B.*

Neue Eigenschaften des Kohlenoxydgases.

Die Versuche hierüber sind von Leblanc, Stas und Doyère angestellt. Sie fanden, dass eine ammoniakalische Kupferchlorürlösung eine ziemlich grosse Menge Kohlenoxydgas absorbirt. Diese Lösung bläuet sich an der Luft und kann noch zur Sauerstoffabsorption dienen.

Eine mit Kohlenoxyd gesättigte Lösung von Kupferchlorür und Salzsäure kann sowohl mit Wasser als mit Weingeist ohne Trübung gemischt werden, was vor der Sättigung mit diesem Gase nicht der Fall ist. Durch Aether wird diese Verbindung theilweise zersetzt. Durch Kochen wird das Gas ausgetrieben. Die Verf. gaben sich Mühe, die absorbirte Menge Gas genau zu ermitteln; die erhaltenen Zahlen deuten auf eine Verbindung von 1 Aeq. Kohlenoxyd auf 1 Aeq. Kupfer.

Das schwefligsaure Kupferoxydul verhält sich ebenso. Die Kupferoydullösungen wären also auch als Reagens auf Kohlenoxyd anzuwenden. Diese Thatsache unterstützt auch die Ansicht von Dumas über das Kohlenoxyd und Chlorkohlenstoffoxyd, so auch die Ansicht über die Rolle, welche

das Kohlenoxyd im Oxamid spielt. Hier verhält sich das Kohlenoxyd ähnlich dem Cyan.

Eine weitere Analogie zwischen dem Kohlenoxyd und Cyan findet statt, wenn man die Entstehung eines Körpers durch Einwirkung des Kaliums auf Kohlenoxyd betrachtet. Nach Leblanc wird das Cyangas von Kupferchlorür absorbirt, es entsteht ein an der Luft schnell veränderlicher chromgelber Niederschlag. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22.)* *B.*

Untersuchungen über den Borax.

Prof. E. Schweizer hat das Verhalten von Säuren zu Borax geprüft, welche hinsichtlich ihrer Affinitätsgrösse der Boraxsäure nahe oder gleich stehen.

Wenn Borax mit kohlensaurem Natron geschmolzen wird, so entweicht bekanntlich die CO^2, indem einfach-borsaures Natron gebildet wird; diese Zersetzung findet auch schon beim Kochen beider Salze in Lösung statt. Das einfach-borsaure Natron zersetzt sich an der Luft wiederum unter Bildung von einfach-kohlensaurem Natron und Borax

Zur Entscheidung, wieviel eine kalte Boraxlösung bei anhaltender Einströmung von CO^2 aufnimmt, nachdem durch Umschütteln und Aussetzen an der Luft die mechanisch aufgelöste CO^2 entfernt worden war, unternahm der Verf. eine Analyse nach der Methode von Will und Fresenius; er fand, dass 100 Th. Borax gerade 10,90 Th. CO^2 aufnehmen. Der Verf. nimmt an, dass hier nicht zweifach-kohlensaures und vierfach-borsaures Natron, sondern einfach kohlensaures Natron und Borsäure gebildet wird.

Ganz ähnlich ist es bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas auf eine kalte Boraxlösung. Hierbei wird unter Bildung von Schwefelnatrium Borsäure frei.

Dass der Borax beim Auflösen in Wasser eine Zersetzung erleide, wie Barreswill vermuthete, gewinnt nach der Ansicht des Verf. ebenfalls an Wahrscheinlichkeit. Betrachtet man nun, wie gewöhnlich, den Borax als doppelt-borsaures Natron, so wurde durch das Wasser der Verbindung die Hälfte der Borsäure entzogen, wodurch einfach-borsaures Natron entsteht. Dieses ist durch die schwächsten Säuren zerlegbar, und zwar um so leichter, je verdünnter die Lösung ist.

Der Verf. hat bei seiner Untersuchung eine sehr einfache und genaue Methode, die Alkalien in borsäurehal-

tigen Verbindungen zu bestimmen, gefunden, die sehr viel Vortheil darbietet.

Man löst eine abgewogene Menge von Borax in Wasser auf, setzt einen Ueberschuss von Salzsäure hinzu und dampft die Lösung im Wasserbade ein, zu Ende setzt man noch einige Tropfen Salzsäure dazu. Die ganz trockne Masse wird wieder in Wasser gelöst, die Lösung mit Salpetersäure versetzt und das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd niedergeschlagen. Aus dem Chlorsilber berechnet man das Chlor und aus diesem die Menge des Natrons. Das Resultat der Untersuchung von Borax war dasselbe, wie es Berzelius durch Zersetzen mit Fluorwasserstoff erhielt.

Der Verf. stellte ferner eine Verbindung dar von 55,55 AsO^3, 10,50 NaO, 20,55 BO^3 und 13,40 HO, also = 3 At. Borax und 5 At. arseniger Säure. Es lässt sich dafür folgende Formel aufstellen: $NaO, AsO^3 + 2(NaO, 2BoO^3) + 2(BoO^3, 2AsO^3) + 10HO$. Eine in der Kälte gesättigte Lösung von Borax wurde mit einem Ueberschuss von fein gepulverter arseniger Säure längere Zeit auf dem Wasserbade erhitzt, man filtrirte die Flüssigkeit von der ungelösten arsenigen Säure ab, concentrirte sie und liess sie ruhig stehen zur Abscheidung von Borax. Durch Abdampfen zur Syrupsdicke und Vermischen mit wenig Wasser schied sich abermals Borax aus, das Flüssige wurde durchgeseiht, wieder stark eingedampft und die nun geklärte Flüssigkeit vollständig eingedampft. Die Masse wurde nochmals in wenig Wasser aufgenommen und die klare Flüssigkeit unter der Luftpumpe verdunstet. Die neue Verbindung ist leicht in Wasser löslich, in Weingeist beinahe unlöslich. Die wässerige Lösung reagirt alkalisch. Zur Untersuchung dieser Verbindung wurde durch Ansäuern der Lösung mit Salzsäure und Behandeln mit Schwefelwasserstoff das Arsen als Schwefelarsen gefällt. Die abfiltrirte saure Flüssigkeit dampfte man zur Trockne ein im Wasserbade, löste in Wasser und fällte aus der mit Salpetersäure versetzten Lösung mittelst salpetersauren Silberoxyds das Chlor.

Die rückständige saure Flüssigkeit sättigte man mit Ammoniak und dampfte zur Trockne ein, wobei dann und wann noch etwas concentrirter Ammoniak zugesezt wurde. Beim Glühen verflüchtigte sich der Salmiak und das Ammoniak des borsauren Ammoniaks. Die frei gewordene Borsäure konnte auch einen Theil Chlornatrium zerlegen, so dass der geglühte Rückstand aus Chlornatrium, Borsäure und borsaurem Natron bestand.

Die näheren Bestandtheile der analysirten Verbindung sind nach dem Verf.: arsenigsaures Natron, borsaures Natron und eine Verbindung von arseniger Säure mit Borsäure.

Von den organischen Säuren nimmt der Borax Benzoesäure, Gerbsäure, Gallussäure, Margarinsäure, Stearinsäure und Oelsäure in bedeutender Menge auf, indem eigenthümliche Verbindungen entstehen.

Die Boraxlösung bei 100° eingedampft, hinterlässt eine vollkommen amorphe, durchsichtige und spröde Masse.

Bei 100° ausgetrocknet, enthielt diese Verbindung auf 1 At. wasserfreien Borax genau 4 At. Wasser. *(Mitth. der naturf. Gesellsch. zu Zürich. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 21.)* *B.*

Nachweisung des Phosphors nach der Vergiftung mit Phosphor.

Um bei etwa vorkommenden Vergiftungen durch Phosphor in den Cadavern das Gift mit Sicherheit nachweisen zu können, sind von Lassaigne mehrere Beobachtungen an einem mit Phosphormehlteig vergifteten Hunde angestellt worden, welche Folgendes ergeben haben.

Nach vorgenommener Section des Hundes, dessen Tod am 5ten Tage nach der Vergiftung erfolgte, fand man Magen und Eingeweide leer von Speisen und die Schleimhaut heftig entzündet bis zu den untersten Theilen des Rectum Im Magen war eine geringe Menge einer gelblichen, sehr alkalischen und gallehaltigen Flüssigkeit, deren Analyse einen grösseren Gehalt an phosphorsauren Alkalien nachwies, als dieselbe Menge Galle enthalten würde. Mittelst Aethers und flüssigen Chlors konnte kein freier Phosphor auf den Geweben der Eingeweide und des Magens nachgewiesen werden.

Die nach der Vergiftung von dem Hunde ausgebrochenen Materien, welche an der Luft auf dem Boden eingetrocknet waren, rochen noch nach fünf Tagen, wenn man sie rieb, nach Phosphor, und leuchteten dabei. Mittelst Aethers liess sich aus denselben Phosphor nebst Fett ausziehen, nach dem Verdunsten des Aethers blieb auf der Schale ein Fett, das sich beim Erhitzen unter Verbreitung von Phosphorgeruch und weissem Dampf entzündete und einen Rückstand hinterliess, in dem man Phosphorsäure nachweisen konnte.

Ein anderer Theil derselben Materie mit Wasser gekocht, wozu etwas Schwefelsäure gesetzt war, setzte auf dem Boden unreinen Phosphor ab.

In einem dritten Theile der ausgebrochenen, in Wasser vertheilten Materie wurde, nachdem der Phosphor darin oxydirt war, die Existenz der Phosphorsäure in der Flüssigkeit nachgewiesen.

Lassaigne zieht nun hinsichtlich der Phosphorvergiftungen aus den Versuchen folgende Schlüsse: 1) dass der grössere Theil der vergiftenden Substanzen ausgebrochen wurde, und dass sich in diesen selbst noch nach fünf Tagen der Phosphor deutlich nachweisen lässt; 2) dass man nach Verlauf derselben Zeit keine Spur von Phosphor mehr in den Verdauungswerkzeugen nachweisen konnte; 3) dass die Entzündung dem Darmkanal entlang durch die Phosphorsäure und phosphorige Säure herbeigeführt wird, die sich durch die Oxydation des Phosphors bildet.

Bei Verdacht einer Vergiftung mit Phosphor empfiehlt Lassaigne, die ausgeleerten Materien, selbst wenn man sie erst nach Verlauf mehrerer Tage erhält, zu untersuchen. *(Journ. de Chim. méd. 3. Sér. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.)* *B.*

(Zu vergleichen ist: Weimann, über Ermittelung des Phosphors bei Vergiftungen, in diesem Archiv. Bd. 43. pag. 312.) Die Red.

Ueber die Kreide.

Beim Glühen liefert die Kreide ausser der Kohlensäure zugleich etwas Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffgas und Ammoniak. Dies deutet nach G. C. Wittstein auf die Verunreinigung mit einer thierischen, wenigstens stickstoffhaltigen Substanz hin; denn vor dem Glühen ist das Ammoniak nicht, während und nach dieser Operation aber schon durch die alkalische Reaction des Gases leicht nachweisbar. Die gewöhnlichen Kreidesorten enthalten von dieser Substanz so viel, dass sie beim Glühen eine braune Farbe annehmen. — Beim Anhauchen oder Befeuchten entwickelt die Kreide einen starken Thongeruch, d. h. einen Geruch, wie ihn die Thone beim Anhauchen von sich geben, nicht aber einen Geruch, der die Thone ausschliessend charakterisirt; denn die Kreide enthält nur Spuren von Thonerde. Seine Ursache ist uns noch unbekannt.

Die Kreide ist, wie der Marmor und Kalkspath, wasserfreier kohlensaurer Kalk, unterscheidet sich aber von beiden wesentlich dadurch, dass sie amorph ist, was sich schon durch das Gefühl, deutlicher und sicherer unter dem Mikroskope zu erkennen giebt. Ihre Verunreinigungen

bestehen, ausser organischer Substanz, in Magnesia, Thonerde, Eisenoxydul, Eisenoxyd, Manganoxydul, Schwefelsäure und Phosphorsäure.

Eine sehr reine Sorte Kreide hatte, bei 100° getrocknet (wobei nur 0,7 Proc. am Gewicht verloren gegangen waren) folgende procentische Zusammensetzung:

Kohlensauren Kalk	97,686
Kohlensaure Magnesia	0,468
Kieselerde	1,100
Thonerde, Eisenoxydul, Eisenoxyd, Manganoxydul, Schwefelsäure u. Phosphorsäure	0,550
Organische Materie	0,130

(Buchn. Repert. Bd. 3. H. 2.) *O.*

Ueber den Arsengehalt des käuflichen Zinks.

Schäuffele hat verschiedene Zinksorten des Handels untersucht. Alle enthielten Arsen, und zwar:

	I.	II.
Französisches Zink	0,00426 Grm.	0,019 Grm.
Schlesisches Zink	0,00097 „	0,008526 „
Zink der Vieille-Montagne	0,00062 „	0,00522 „
Zink von Corfali	0,00005 „	0,00457 „

in 1 Kilogr. Zink. Die Zahlen I. drücken die nach der analytischen Methode von Villain, die II. nach Jacquelain's Methode erhaltenen Resultate aus. Demnach ist das französische Zink das arsenhaltigste, das schlesische und das von Vieille-Montagne und Corfali das arsenärmste und daher dasjenige, dessen man sich zu gerichtlich-chemischen Untersuchungen vorzugsweise zu bedienen hat. *(Journ. de Chim. méd — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No 25.)* *B.*

Bleisalze der Salpetersäure.

Dr. Th. Bromeis hat eine Untersuchung der salpetrigsauren Bleisalze unternommen. Die Darstellung dieser Bleisalze geschah in der Art, dass die Auflösung des salpetersauren Bleioxyds in verschiedenen Verhältnissen und bei verschiedener Dauer der Einwirkung von Bleidrehspänen in einem geräumigen Kolben meist der Siedhitze ausgesetzt wurde, wobei stets ein Ueberschuss von Blei vorhanden war. Die Entwickelung von Stickoxyd, welche erst bei ungefähr 80° C beginnt, ist im späteren Verlauf der Operation so unbedeutend, dass es oft nicht möglich war, seine Gegenwart zu entdecken. Die Flüssigkeit färbt sich zuerst gelb, später wird sie heller, aber

nicht ganz farblos; kohlensaures Bleioxyd, durch die Kohlensäure der Luft, und kieselsaures Bleioxyd, durch die Kieselsäure des Glases gebildet, schlagen sich nieder. Später wurden durch rasche Abkühlung die salpetrigsauren Bleisalze als weisses Pulver abgeschieden. Sie ziehen, noch feucht, leicht Kohlensäure aus der Luft an und verwittern über Schwefelsäure oder im Vacuum, wie in der Wärme, weshalb sie schwierig zu trocknen sind; einmal lufttrocken aber lassen sie sich leicht aufbewahren.

Die Analyse der erhaltenen Bleisalze wurde nach einer von Bunsen angegebenen Methode ausgeführt. Es ergab sich, dass es theils salpetrigsaure, theils untersalpetrigsaure Salze waren; sie lösten sich im Allgemeinen schwer in kaltem Wasser, leichter in kochendem und noch leichter in Essigsäure. Die concentrirte Auflösung in Essigsäure setzt unter einer gelblichen Flüssigkeit eine schwere ölartige ab, die einige Zeit der Wärme ausgesetzt zu einer gummiähnlichen, sehr klebenden Masse wird. Alkohol und Aether fallen die Salze aus ihren Lösungen als gelblichweisses Pulver; salpetersaures Kupferoxyd bewirkt einen hellblau-grünen, salpetersaures Quecksilberoxydul einen gelben Niederschlag, der sogleich schmutzig-grün und endlich braunschwarz wird; sie reagiren alkalisch. Nicht alle dargestellte Verbindungen vertragen ohne Zersetzung eine Temperatur von 100° C., wie dies Peligot angegeben hat, die Zersetzung beginnt vielmehr, das 4fach basische salpetrigsaure Salz ausgenommen, bei ungefähr 85°C. Concentrirte Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure wirken in der Kälte sehr langsam ein, ohne bemerkbare Entwickelung rother Dämpfe. Das Krystallsystem der dargestellten Reihe von Salzen ist das rhombische oder ein- und einaxige.

Wir übergehen hier die Darstellung und Beschreibung der einzelnen Salze, und bemerken nur, dass von den einfachen Verbindungen des Bleioxyds mit salpetriger Säure und Untersalpetersäure nach Bromeis' Ermittelungen als bekannt anzusehen sind:

Salpetrigsaure Salze:	Untersalpetersaure Salze:
$PbO + NO^3 + HO$.	$PbO + NO^4 + HO$.
$2PbO + NO^3 + HO$.	$2PbO + NO^4 + HO$.
$2PbO + NO^3$.	$7PbO + NO^4 + 3HO$.
$4PbO + NO^3 + HO$.	$4PbO + NO^4 + 3HO$.

(*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 38—55.*) *G.*

Verfälschung des salzsauren Morphins.

Auf den englischen Markt kommt seit einiger Zeit ein salzsaures Morphin, das sehr stark mit Salicin verfälscht ist. Nach den Prüfungen von John F. Macfarlan et Comp. und von T. N. R. Morson ist es anscheinend tadellos, hinterlässt beim Verbrennen keinen Rückstand, wird aber beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure erst roth, dann dunkel-purpurfarben. *(Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24)* B.

Darstellung des Bleizuckers mit Holzessig.

Nach Prof. Schnedermann in Chemnitz kann der Bleizucker in einem für die Färberei hinreichenden Grade der Reinheit auf folgende Weise gewonnen werden:

Der rohe Holzessig wird wie gewöhnlich rectificirt, dann mit gelöschtem Kalk übersättigt und während vierundzwanzigstündigen Stehens an der Luft oft mit dem Kalküberschusse durch Umrühren gemischt. Die braune Lösung von essigsaurem Kalk wird nun auf geeignete Weise vom Niederschlage getrennt, bis zum Sieden erhitzt und sodann in kleinen Antheilen so lange von einer klaren Chlorkalklösung dazu gefügt, bis die Farbe der Flüssigkeit dadurch noch heller erscheint. Man verdampft nun zur Trockne und zersetzt den in essigsaurem Kalk mit einer geringen Menge Chlorcalcium bestehenden gelblich-grauen Rückstand durch Schwefelsäure. Soll die Essigsäure durch Destilliren aus diesem Gemisch gewonnen werden, so ist die Schwefelsäure mit ihrem gleichen Volum Wasser zu verdünnen. Andernfalls verdünnt man die Schwefelsäure gar nicht oder mit sehr wenig Wasser und mischt sie zu dem zertheilten Rückstand in kleinen Antheilen, damit die Masse sich nicht erhitzt. Man lässt die Mischung eine kurze Zeit lang stehen, verdünnt mit Wasser und zieht die klare Flüssigkeit vom Gyps ab. Es würde für diesen Fall nicht so gut sein, die Schwefelsäure von vorn herein mit Wasser zu verdünnen, weil der Gyps dann krystallinisch leichter ausfällt, sich schwer absetzt und viel Flüssigkeit einschliesst.

Die Flüssigkeit ist immer noch etwas gefärbt und enthält ausser Essigsäure auch etwas Salzsäure, auch wohl etwas schweflige Säure, im letzteren Falle auch noch etwas Gyps. Man sättigt nun unter Erwärmen mit Bleioxyd bis zur schwach sauren Reaction. Im Niederschlage bleiben

schwefligsaures und vom Gyps herrührend auch schwefelsaures Bleioxyd und Chlorblei. Die Lösung von essigsaurem Bleioxyd liefert einen gelblichen, etwas Chlorblei enthaltenden Bleizucker, der zum Zweck der Färberei meist hinreichend rein ist und durch Umkrystallisiren bis auf einen Gehalt an Chlorblei ganz rein dargestellt werden kann. *(Dingl. polyt. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 20.)* *B.*

Bereitung der Pfund- oder Presshefe.

Unter dem Namen Pfund- oder Presshefe begreift man eine im teigartigen Zustande in den Handel kommende, daher nach dem Gewicht verkauft werdende Hefe. Man nennt sie auch Presshefe, weil sie durch Auspressen vom überflüssigen Wasser befreit wird.

Die Darstellungsweise ist folgende: Eine Schrot- oder Mehlmischung (1 Pfd. Gerstenmalzschrot auf 10 Pfd. Roggenmehl oder selbst 1 Maass Gerstenmehl auf 10 Maass Roggenmehl) wird mit warmem Wasser eingemaischt. Dies geschieht am besten bei einer Wärme von 48—50° R. Vom Wasser nimmt man das sechsfache Gewicht der angewendeten Mehlmischung. Wenn alles durch anhaltendes Rühren vollkommen gemischt ist, lässt man die Mischung bedeckt oder offen 2—6 Stunden ruhen, in welcher Zeit die Verzuckerung vollkommen erfolgt ist. Die richtige Einmaischung erkennt man daran, dass die Flüssigkeit süss geworden ist.

Um die Gährung der Maische zu beschleunigen, setzt man etwas Hefe hinzu; diese Zugabe darf indessen nicht eher geschehen, als bis die Maische auf 18—22° R. abgekühlt ist, bei welcher Wärme man auch das Ganze zu erhalten sucht. Anstatt der Hefe bedient man sich auch kohlensaurer Alkalien und Schwefelsäure; gewöhnlich nimmt man auf 100 Pfd. Mehl $\frac{1}{2}$ Lth Pottasche und $\frac{1}{2}$ Lth. Schwefelsäure, oder $\frac{1}{2}$ Pfd. kryst. kohlens. Natron und 6 Lth. Schwefelsäure, oder je nach der Säure $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Pfd. kohlensaures Natron oder Kreide.

So wie sich Schaum im Menge auf der Oberfläche zeigt, nimmt man denselben mit Schaumlöffeln ab. Dieser Augenblick darf nicht übersehen werden, da der Schaum später wieder zurückfällt und dann die Hefe verloren geht. Man fährt mit der Abnahme fort, und benutzt zuletzt die übrig bleibende gegohrene Flüssigkeit auf Branntwein, Essig, oder mit Mehl vermischt, als Viehfutter.

Der abgeschöpfte Schaum ist die Hefe. Man befreit

sie durch Hindurchtreiben durch ein Haarsieb, wobei man mit kaltem Wasser nachbilft, von den Hülsen, übergiesst sie in einem Gefässe mit kaltem Wasser und lässt sie 8 bis 12 Stunden ruhig stehen. Die Hefe setzt sich nun zu Boden.

Die nochmals gewaschene Hefe wird in doppelte leinene Beutel gefüllt, die man zubindet und unter einer Presse oder durch Beschweren mit Gewichten zwischen gekerbten Brettern, zuerst schwach, dann stärker presst. Ist alles Wasser ausgepresst, so nimmt man die Hefe heraus. Man bewahrt sie als Teig an kühlen Orten. Sie hält sich 3—4 Wochen gut. Oder man verpackt sie in Papiersäcke, die 1 bis höchstens 4 Pfund fassen. Ist die Hefe gut, so muss sie sich leicht von den Säcken ablösen, so trocken sein, dass sie zerbröckelt, und einen angenehmen obstartigen Geruch besitzen. Ist sie zähe, so ist sie nicht gelungen und muss bald verbraucht werden. *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 9. p. 546.)* *B.*

Ueber Opium.

A. Chevallier erinnert in einem 1849 gehaltenen Vortrage daran, dass man sich nur allein des Smyrna'schen Opiums in den Apotheken bedienen solle, indem dieses auf 150 Theile 14—16 Th Morphium enthalte, das Byzantinische aber nur 7—8 Th. und das Aegyptische gar nur 5—6 Th., und stellt eindringend vor Augen, welches Unglück daraus entstehen könnte, wenn die eine Apotheke ersteres, die andere aber letzteres in Gebrauch zöge. Auch vor dem verschiedenen Wassergehalt des Opiums warnt Chevallier; er habe, sagt er, ein Exemplar desselben mit 35 Proc., ein anderes mit 53 Proc. Wasser angetroffen, also eins, welches bis zu 19 Proc. mehr davon enthielt, als das andere, woraus sich ergiebt, dass eine Tinctur von letzterem Opium um $\frac{1}{5}$ schwächer sein würde, als die von ersterem.

Mit folgenden Substanzen hat man das Opium schon verfälscht gefunden: 1) mit dem Pulver einiger Pflanzen, 2) mit Oelen, 3) mit Catechu, 4) mit den Extracten der Goldwurz, des Giftlattigs, mit Lakritzen und Gummi, 5) mit Blättern überladen, z. B. Mohnblättern, 6) mit Sand, Erde, Blei, 7) mit gallert- und amylumartigen Substanzen. Man hat übrigens ein Opium, nur 2 Proc. Morphium enthaltend, gesehen, sogar eine Probe, die gar kein Morphium enthielt.

Den Pharmaceuten ist die Prüfung jedes von ihnen

gekauften Opiums angerathen. Dieses klingt ganz gut; aber erlauben dem Apotheker kleiner Orte die Umstände auch, immer eine Untersuchung der Art anzustellen? und wird der Droguist auch gleich bereit sein, ihm ein besseres einzutauschen? Er lasse sich daher das sehr kenntliche Smyrna'sche schicken und trockne es in gelinder Wärme, ehe er es in Gebrauch zieht. — Chevallier erwähnt bei dieser Gelegenheit einiger Verunreinigungen von Medicamenten und Verwechselungen derselben, die zu grossem Unglück Veranlassung gegeben haben. So war Zinkoxydsulfat für Magnesiasulfat verkauft. Man fand Kalisulfat einmal mit Merkurchlorid, das andere Mal mit Sauerkleesalz verunreinigt, beide wirkten tödtlich. Ein Arzt sah schreckliche Wirkung von einer Dosis Strychnin, die er nicht zu stark glaubte, weil sie in einem früheren Recepte nur um ein Geringes schwächer verordnet war; aber der Apotheker hatte die Dosis in diesem aus Vorsicht schon um Vieles gemässigt, ohne es dem Arzte anzuzeigen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 23.)* *d. M.*

Ueber Tolubalsam und peruvianischen Balsam; von Guibourt.

Die unter obigen beiden Namen bekannten balsamischen Pflanzensäfte kommen von Bäumen, die dem Genus *Myrospermum*, aus der Familie der Schmetterlingsblumen, angehören. Die Arten dieses Genus sind nicht alle gut bestimmt, die folgenden aber allgemein angenommen.

1) *Myrospermum frutescens Jacq.* Diese Art unterscheidet sich von den andern durch ihre festsitzenden Staubfäden und ihre Hülsenfrucht, welche aus dem Kelch ungestielt zu kommen scheint. Der Baum ist nicht hoch, die Blätter desselben fallen leicht ab und bestehen aus 11—14 abwechselnd sitzenden, glatten, länglich elliptischen, umrandeten, abgerundeten, an der Spitze ausgebissenen Blättchen. Der harzige Saft, welcher den innern Raum der Frucht anfüllt, hat nach Jacquin einen starken, unangenehmen Geruch. Dieser Baum soll in der Gegend von Carthagena in Columbien sehr häufig wachsen, wie auch auf dem südlichen Abhange der Berge von Caracas. Ich habe denselben unter den hier im Handel vorkommenden Producten nicht auffinden können.

2) *Myrospermum peruiferum DC., M. pedicellatum Lam.* Dieses *Myrospermum*, wovon hier die Abbildung gegeben ist, erscheint als ein grosser Baum, dessen Stamm mit einer



dicken, runzlichen, aschgrauen Rinde bedeckt ist und der den Durchmesser von 65 Centimetern erreicht. Das Holz ist am äussern Rande weisslich, im Kern aber röthlichbraun, von grosser Härte und zum Bau der Häuser, wie auch der Zuckermühlen sehr geschätzt. Die Blätter sind aus 7 bis 15° abwechselnden, eirunden, länglichen, ganzen Blättchen zusammengesetzt, unter welchen einige etwas spitz, aber stets am obern Theile ein wenig ausgebissen erscheinen. Diese Blättchen haben eine Länge von 27—45 Millim. und eine Breite von 16—23 Millim., sind grün, fest und lederartig. Die Frucht ist ein gestielter, glatter, gelblicher gestrichter und in seiner ganzen Länge sehr platter, häu tiger Schlauch von 5,5—11 Centim. Der vordere Theil bietet eine runzliche, längliche Anschwellung dar und enthält nur einen einzigen gelblichen, nierenförmigen Samen. Dieser Baum wächst in Peru und heisst hier *Quino-Quino.*

Joseph Jussieu hat uns ein Exemplar davon mitgebracht. Die Form seiner Blätter scheint zu variiren, da sie Ruiz als eiförmig, lanzettförmig und spitzig beschrieben hat, obgleich der äussere Theil derselben immer etwas stumpf und eingeschnitten vorkommt.

Bemerkung. Das *Myrospermum* des Ruiz, wovon die Beschreibung leider in der Flora von Peru fehlt, wächst in den Bergen der Panatahuas, in den Hölzungen von Puzusu, von Meina, von Cuchero und andern dem Laufe des Maragnonflusses nahen Plätzen. Der von Weddell in Bolivia entdeckte Baum hat Blättchen, die der von Ruiz gegebenen Beschreibung entsprechen, in dem sie alle länglich lanzettförmig, mit einer abgestumpften Spitze versehen und durch einen kleinen Ausbiss gleichsam in zwei Theile getheilt sind. Der Umriss der Blätter ist etwas wellenförmig. Gegen das Licht gehalten, scheinen sie von kleinen Löchern und durchsichtigen, den secundären Rippen gleichlaufenden Strichen durchsetzt, wie ein Sieb. Die grössten Blätter haben 44 Millim. Länge und 20 Millim. Breite, die kleinsten 32 auf 15 Millim. Breite.

Das uns von dem nämlichen Baum durch Weddell zugebrachte Holz ist aromatisch, sehr hart, compact und von ziemlich schöner rother Farbe, der Bast gelblich und wenig dick. Die Rinde weisslich, ungleich, rissig und von einem harzig balsamischen Saft durchdrungen.

Nach Ruiz gewinnt man den Balsam des Quino-Quino durch im Frühjahr in die Rinde gemachte Einschnitte, nämlich wenn der oft eintretende Regen von kurzer Dauer ist. Sammelt man den Balsam in Flaschen, so hält er sich einige Jahre lang flüssig, und in diesem Falle giebt man ihm den Namen »weisser flüssiger Balsam«. (Der weisse peruvianische Balsam ist vielleicht nie (?) im Handel vorgekommen. Was man nach Lemery dafür ausgab, war um diese Zeit Liquidambarbalsam.) Giesst man denselben aber in Calebassen, wie dieses in Carthagena und in den Gebirgen Tolu's üblich ist, so erhärtet er nach einiger Zeit zu Harz und erhält den Namen »weisser Balsam« oder »Tolubalsam«, unter welchen Namen er den Pharmaceuten und Droguisten bekannt ist.

3) *Myrospermum pubescens DC., Myroxylum pubescens.* Mit 10 bis 13 variirenden, kurzgestielten, manchmal an der Spitze entgegengesetzt sitzenden, länglichen oder eirund länglichen, abgestumpften und ausgerandeten, abgerundeten und manchmal an der Basis herzförmigen, ganzen

Blättchen bestehenden Blättern. Die mittlere Rippe und die eigentlichen Blattstiele sind wollig und bräunlich. Die Blättchen haben eine Länge von 64—70 Millim. auf 23 bis 29 Millim. Breite, die Staubfäden sind abfallend Die Früchte haben Aehnlichkeit mit den vorigen, eine Länge von 9 bis 10 Centim. und eine Breite von 18—20 Millim. Dieser Baum wird in der Umgegend von Carthagena und in der Provinz Popagan gebaut.

Myrospermum peruiferum Lamb., das man für synonym mit *pubescens* hält, hat grössere Dimensionen. Die Blättchen sind 7—10 Centim lang und 4 Centim. breit, die Früchte auf 12—14 Centim Länge 4 Centim. breit. Ich glaube, dass man dieser Art, und vornehmlich dem *Myrospermum Lamberts*, den Hoitziloxill des Hermandez *(Flora Mexic. p. 51.)* — dessen Abbildung fast genau der in der Beschreibung des Genus *Cinchona* gegebenen entspricht — zuschreiben muss. Nach Hermandez erhält man davon — in welcher Jahreszeit man Einschnitte in die Rinde dieses Baumes (vornehmlich jedoch in der Regenzeit) macht — den edlen und nicht genug zu lobenden, gelbbräunlichen, ins Schwarze sich neigenden, flüssigen, scharf schmeckenden, etwas bittern, kräftig, aber doch höchst angenehm riechenden, indianischen Balsam.

4) *Myrospermum toluiferum DC., Myroxylum toluiferum Ach. Rich.* und *Kunth.* Er ist von grossem Umfange, das Holz vom Stamm desselben ist in der Mitte roth und hat einen balsamischen Geruch oder vielmehr einen Rosengeruch. Die Blätter sind aus 7 oder 8 abwechselnden, kurzgestielten, zugespitzten, glattrandigen, dennoch etwas wolligen, netzförmigen, adrigen, häutigen, sehr glatten und glänzenden ganz mit Strichen und durchsichtigen Puncten übersäheten Blättchen zusammengesetzt. Das Endblättchen ist 80 Centim lang und 34 Centim. breit. Die Mittelblättchen können die Länge von 63—67 Millim. auf 25—27 Millim. Breite haben, die unteren kleinsten Blättchen sind doch noch 54 Millim. lang. Die ganzen Blätter und die Blüthen kennt man nicht.

Myrospermum toluiferum wächst in der Gegend von Turbaio und vornehmlich in den hohen Savannen nahe bei Tolu, Corozol und bei der Stadt Tacasuan. Linné nannte diesen Baum *Toluifera;* er war von ihm unter die Terebinthinaceen geordnet, und zwar in Folge eines Irrthums von Miller, welcher der Beschreibung der Blätter die einer fremden Frucht hinzugefügt hatte. Ruiz sprach zuerst die Meinung aus, dass das Genus *Toluifera Linné* mit dem *Myroxylum* und *Myrospermum* vereinigt werden

müsste. Dieser berühmte Botaniker glaubte selbst — wie schon oben bemerkt ist — dass Tolubalsam vom trocknen Perubalsam nicht verschieden wäre. Die erste Meinung ist von Ach. Richard bestätigt, die zweite nähert sich der Wahrheit sehr.

Tolubalsam.

Dieser Balsam kommt in grosser Quantität in den verschiedenen bei *Myrospermum toluiferum* bemerkten Gegenden Columbia's vor. Er ist trocken oder weich. Der trockne Tolubalsam in kleinen Calebassen ist jetzt sehr selten. Später wurde er in irdenen Gefässen von starkem Gewicht und grossem Umfang versandt. Heutiges Tages wird er fast ausschliesslich in Kapseln von Weissblech, die ungefähr 3 Kilogrm. wiegen, ausgegeben. Er ist fest und in der Kälte brüchig, fliesst aber in der Wärme leicht zu einer Masse, wie das Pech. Er ist gelb, ins Bräunliche fallend, unvollkommen durchsichtig und körnig, krystallinisch, hat einen süssen, sehr angenehmen Geruch, welcher aber nicht so eindringend ist, als der des Storax oder des peruvianischen Balsams. Unter den Zähnen lässt er sich dehnen, wobei er einen süssen und balsamischen Geschmack und eine gelinde Schärfe im Halse, von beigemengter Säure herrührend, verräth. Er schmilzt in der Hitze und verbreitet dann einen angenehmen Geruch. In Alkohol löst er sich leicht, weniger in Aether. Dem Wasser theilt er eine ziemlich grosse Quantität von mit Benzoesäure vermischter Zimmtsäure mit.

Der weiche Tolubalsam kommt nur in blechernen Büchsen vor; er hat die Consistenz eines weichen Pechs oder eines dickeren Terpentins; doch ist er durchsichtiger als ersterer und dunklerer als letzterer, oft mit kleinen Unreinigkeiten durchsetzt. Der Geruch desselben ist angenehm aromatisch, und wohl eindringender, als der des trocknen, hat übrigens einen schwachen Geschmack und enthält weniger Benzoe- und Zimmtsäure, als der vorhergehende. Ich habe mich überzeugt, dass dieser Unterschied von der grösseren Frischheit des Balsams herrührt, und in der That, hatte man denselben auf einem Teller der Luft ausgesetzt, so ward er trocken und gleichsam krystallinisch, ohne an seinem Gewicht etwas verloren zu haben. Behandelte man ihn hierauf mit Wasser, so war durch die Neutralisation mit einem Alkali leicht zu beweisen, dass der an der Luft steif gewordene Balsam mehr Säure als der flüssige enthielt. Es ist klar, dass diese Vermehrung der Säure der Oxydation des flüchtigen Oels im Balsam zugeschrieben werden muss.

Trockner Perubalsam.

Wir haben vorher gesehen, dass nach Ruiz das *Myroxylum peruiferum* wenigstens den durch Einschnitte in den Stamm gewonnenen sogenannten weisslichen Balsam liefert, welcher, wenn er an der Luft fest geworden oder in Calebassen lange aufbewahrt ist, trockner weisser Balsam oder Tolubalsam heisst. Ich verdanke Herrn Weddell eine Probe dieses trocknen ächten Perubalsams; er war von ihm in dem südlichen Bolivia am untern Theile des Stammes eines *Myrospermums*, von dem er auch Holz und Blätter mitbrachte, gesammelt. Dieser Balsam ist durch und durch fest, von gelbrother Farbe, etwas durchsichtig, hart, sehr zähe und hat einen muschligen, krystallinischen Bruch. Er besitzt einen stark aromatischen Geruch, dem des Tolubalsams ähnlich, doch viel eindringender und dem ungeachtet sehr angenehm. Er wird unter den Zähnen weich und verräth eben den sehr balsamischen Geschmack, wie der vorhergehende, begleitet von einer sehr merklichen, aber nicht unangenehmen Schärfe. Mit einem Worte, der trockne peruanische Balsam und der Tolubalsam müssen zwei Sorten aus einer und derselben Substanz entstandener Balsam sein, wovon jedoch der eine den andern an Eigenschaften weit übertrifft.

Brauner Perubalsam.

Peruvianischer Balsam in Cocosnüssen ist in der dritten Edition der einfachen Droguen von mir aufgeführt. Diesem lasse ich noch den Namen Perubalsam, obgleich ich zu glauben Ursache habe, dass er ursprünglich aus Brasilien kommt und nichts anderes ist, als *Cabureicica* des Pison *(Flora brasiliens pag. 57)*. Der *Cabureicica* stammt von einem umfangreichen Baume her, dessen Blätter denen der Myrthe ähnlich sind. Er kommt in den Districten von St. Vincent und St. Esprit, wie auch in der Provinz Fernambuco vor. Was mir dieses glaublich macht ist, dass, wie Th. Martius uns lehrt, dieser Balsam, welcher einen ausserordentlich duftenden, dem des peruanischen Balsams ähnlichen Geruch hat, von den Indianern aus den reifen Früchten einer Art *Eschweilera* oder *Lecythis* gewonnen wird. Die Kapsel, in welcher der braune Perubalsam gewöhnlich versandt wird und die ich früher für eine Cocosnuss hielt, ist wahrscheinlich die Frucht einer *Lecithydee*. Dem sei wie ihm wolle, dieser Balsam ist dickflüssig, krümlich, von ziemlich dunkler Farbe und, auf einer Glasplatte dünn ausgestrichen, durchsichtig. Er scheint zwei Substanzen zu enthalten, eine flüssigere und eine festere

krümliche und fast krystallinische. Er hat einen sanften balsamischen Geschmack und einen sehr angenehmen, dem des *Storax calamita* sich nähernden Geschmack.

Dieser Balsam kommt auch manchmal wie der Tolubalsam in Calebassen vor. Ich besitze eine solche von 9 Centim. Höhe und 7,5 Centim. Breite. Sie ist bis zur Hälfte mit einem Balsam angefüllt, der theilweise noch flüssig, gleichförmig, schlüpfrig, durchsichtig und von rothbrauner Farbe erscheint, während der andere Theil eine Masse von kleinen glänzenden, mit dem flüssigen Balsam durchmengten Krystallen bildet. Diese Krystalle haben keinen scharfen Geschmack und können daher keine Benzoesäure sein. Wird die Calebasse in einen gläsernen Pokal gelegt, so überzieht sich die innere Wand desselben in kurzer Zeit mit einem weissen, das Glas undurchsichtig machenden Sublimat.

San Salvador - Balsam.

Schwarzer peruvianischer Balsam oder peruvianischer flüssiger Balsam des Handels. Man glaubte fast immer, dieser Balsam käme aus Peru, und der einzige Unterschied von dem vorhergehenden bestände darin, dass er durch Abkochung der Zweige mit Wasser gewonnen würde. Aber ein Balsam, der durch Abkochung dargestellt wäre, würde statt flüssiger und aromatischer als der durch Einschnitte gewonnene zu sein, mehr Consistenz und weniger flüchtiges Oel haben müssen, und hier findet das Gegentheil statt. Zweitens konnte ein solcher Balsam keine Benzoesäure oder Zimmtsäure in seiner Mischung führen, da doch der schwarze peruvianische Balsam viel davon enthält. Also ist dieser Balsam nicht durch Abkochung gewonnen. Uebrigens fand ein französischer Pharmaceut, der eine lange Zeit in Lima functionirt hatte, hier keinen schwarzen peruvianischen Balsam, und zwei Reisende, die la Paz durchwanderten, um Chinarinden zu ernten, trafen diesen Balsam hier auch nicht an, auch den *Myrospermum* nicht. (Dieser Baum wächst dennoch, wie man oben gelesen hat, dort.)

Solche Umstände liessen mich sehr daran zweifeln, dass der schwarze peruvianische Balsam — und der andere ebenfalls — aus Peru kommt, als ein französischer Kaufmann Namens Barzire, welcher aus der Republik Central-Amerika zurückgekehrt war, mir denselben Balsam, den er im Ueberfluss auf der Küste von San Sonate und in dem Staate San Salvador durch in einen *Myrospermum* (dessen Früchte er mir mitgebracht hatte) geschehene Einschnitte gewonnen war, zum Geschenk machte. Dieser Frucht, welche ich schon im *Journ. de Pharm. et de*

Chim. Tom. 20. p. 552. beschrieb, fehlte der häutige Flügel, welcher die Myrospermen unterscheidet; ich glaube mich durch Anschauung des Standes der Früchte überzeugt zu halten, dass diese Abwesenheit nicht zufällig war, aber die Gestalt des Baumes, die ich nachher in Hernandez *Flora Mexican. pag 51* beschrieben fand, hat mir gezeigt, dass er in dieser Hinsicht von den andern Myrospermen nicht abwich und wahrscheinlich *Myroxylum peruiferum L.* sei. Abgesehen davon, konnte kein Zweifel obwalten, dass der vermeintliche schwarze peruvianische Balsam nicht mit dem indischen Balsam des Hernandez überein kommt, dem ich hiernach seinen rechten Namen wiederzugeben glaube, wenn ich ihn Balsam von San Salvador nenne. Ich war daher sehr erstaunt, von dem Herrn Recluz, Apotheker zu Vaugirard, in dem *Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1849,* als etwas Neues aufgetischt zu sehen, was ich schon 1834 über den Ursprung dieses Baumes sagte. Ich würde die Sache übergangen haben, wenn Herr Recluz nicht zugleich als neue Thatsache einen von allen Botanikern wiederholten Irrthum Jacquin's aufs Tapet gebracht hätte, einen Irrthum, den sie selbst in der Zahl der Kennzeichen des Genus *Myrospermum* mit anführten; dieser ist, dass die samenführenden Kapseln und die Samen selbst von einem balsamischen Safte angefüllt sind. Jacquin hat hierauf sogar den generischen Namen *Myrospermum* (Samendufter) gegründet, (jedoch in seiner *Flora medicata* wieder Zweifel darüber erhoben, dass es mit den Kapseln etc. so sei), woraus Recluz mit aller Sicherheit schliessen zu müssen glaubte, dass der peruvianische Balsam aus dem Samen gezogen werde, nicht aus dem Stamm und den dicken Zweigen des Baumes. Nun sind die Samen der Myrospermen von einer dieselben umhüllenden weissen und sehr dünnen Membran umgeben und mit zwei gelblichen, öligen, schwach nach Melilothus riechenden Cotyledonen, welche nicht die geringste Portion eines Balsams enthalten, selbst der mittelste Raum führt nichts davon, und nur an der Aussenseite der Endocarpe und in mehren von den Mesocarpen gebildeten Gruben findet man eine geringe Quantität von einem harzigen, gelben, durchsichtigen und flüssigen Balsam, der aber trocken und brüchig in den Früchten vorhanden ist, die durch den Handel zu uns gelangen. Es scheint unmöglich, dass diese schwache Quantität von harzigem Saft den Balsam des Handels ursprünglich liefert. Uebrigens lassen die vereinigten Autoritäten eines Hernandez, Pison, Ruiz und v. Humboldt für den Tolubalsam, Barzire für den San Salvador und Weddell für den

Balsam von Paz keinen Zweifel übrig, dass alle diese Balsame ganz natürlich in Folge eines Einschnittes in den Stamm des sie liefernden Baumes hervorkommen.

Ich komme jetzt auf den Balsam von San Salvador zurück. Dieser hat die Consistenz eines gekochten Syrups, ist rothbraun, sehr dunkel, durchsichtig und besitzt einen starken, dem flüssigen Storax ähnlichen, doch immer ganz angenehmen Geruch und einen scharfen, fast unerträglich bittern Geschmack. Erhitzt brennt er mit Flamme und ist gänzlich in Weingeist löslich, aber diese Auflösung bleibt stets schielend und lässt eine kleine Quantität einer gelben pulverigen Materie fallen. Dem heissen Wasser tritt dieser Balsam Säure ab und überlässt demselben nach wiederholtem Aufguss so viel davon, dass die Auflösung nach einiger Zeit schöne nadelförmige, prismatische Krystalle absetzt. Er wird zu mehreren pharmaceutischen Präparaten, wie auch in der Parfümerie gebraucht.

Der schwarze peruvianische Balsam ist mehreren Verfälschungen unterworfen, z. B. mit Alkohol, verschiedenen fixen Oelen. Copaivabalsam etc. Der Weingeist ist durch Schütteln des Balsams mit Wasser leicht erkannt, d. h. durch die Verminderung des Volums, die derselbe erleidet. Die fetten Oele (ausser Ricinusöl) entdeckt man durch Alkohol, welcher sie zurücklässt, und den Copaivabalsam durch seinen eigenthümlichen Geruch. Die Reinheit und Stärke des Geruchs, verbunden mit der Durchsichtigkeit dünner Lagen des Balsams, sind allgemeine Kennzeichen seiner Güte. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1850. p. 91.)*

du Ménil.

Croton-Oel.

Guibourt erwähnt, dass man vor dem Pressen der Crotonsamen die sich oft darunter befindlichen Ricinussamen, so wie auch die bräunlichen angegangenen Crotonsamen selbst entfernen müsse. Uebrigens sind nach ihm nur die von den Hülsen gereinigten Kerne des Samens zum Pressen tauglich, da erstere viel Oel verschlucken. Ungefähr 1 Pfund der Kerne zur Zeit hält er für die zweckmässigste Menge; eine grössere Menge presst sich selten rein aus. — Guibourt presste auch die Samen der *Euphorbia Lathyris.* Sie gaben $\frac{1}{3}$ eines goldgelben, süsslich schmeckenden Oels und überdem $\frac{1}{12}$ mit Weingeist ausgezogenen Oels von bräunlicher Farbe. Beide verhielten sich, zu 2—3 Grm. eingenommen, zwar als Purgirmittel, verursachten aber Leibschmerzen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1850. p. 183.)* *du Ménil.*

Ursache der Gefahren bei Anwendung des Chloroforms.

Ancelon fordert von den Patienten, welche Chloroform einathmen sollen:

1) Die Kleidungsstücke an der Brust gehörig zu lüften, um leicht zu athmen.

2) Dass der Magen möglichst leer sei, da bei vollem Magen schwere Zufälle eintreten können, ja sogar der Tod. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass man nur die Bedeutung der Magenthätigkeit ins Auge zu fassen habe, um die Gefahr zu erkennen, welche das Einathmen von Chloroform bei vollem Magen mit sich bringen kann; zum Vergleich können hier die Symptome dienen, die bei gastrischen Apoplexien wahrzunehmen sind.

3) Empfiehlt der Verf., statt aller Apparate eine Serviette zu einem Trichter aufzurollen, in dessen Spitze man die anästhesirende Flüssigkeit mittelst eines Schwammes, der damit getränkt wurde, bringt. Mit der Weite dieses aus Leinenzeug gebildeten Kegels bedeckt man nun Mund, Nase und Kinn, in der Weise, dass der mit Chloroform getränkte Schwamm noch immer einige Centimeter weit von dem Munde und den Nasenlöchern entfernt bleibt. Hierbei werden Erstickungsgefahren beseitigt, indem sich dem Chloroformdampf eine genügende Menge Luft beimengt. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850 No. 12.*) *B.*

Wirkung der anästhetischen Mittel.

Robin hält den Zustand, in welchem die anästhetischen Mittel versetzen, für das Resultat einer mehr oder weniger vollständigen Asphyxie. Aether, Chloroform u. s. w., indem sie mit der Luft in die Lungen gelangen, schützen das Blut vor der Einwirkung des Sauerstoffs und heben somit die Hauptwirkung des Respirationsactes in einer ähnlichen Weise auf, wie diese Körper dasselbe bei einem Stück Muskelfleisch oder überhaupt bei thierischen Materien, die darin eingetaucht wurden, vernichten. (*Compt. rend. T. 30 — Chem.-pharm. Centrbl 1850. No. 11.*) *B.*

Gift als Arznei.

Zur Zeit, als die Cholera in Paris wüthete, wurde folgendes Recept in der Apotheke des Herrn Vée abgegeben:

Decoct. Hordei 250 Grm.
Acid. muriat. 4 Grm.
Arsenic. alb. 5 Decigrm.
M.

Es war mit dem Namen eines bekannten Arztes unterschrieben, aber wie sich Vée bald überzeugte, fälschlich.

Wahrscheinlich hat der Cholera zugeschrieben werden sollen, was man mit dem Arsenik Böses bezweckte. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 57.*) *d. M.*

Antidot gegen Arsen.

In der K. K Gesellschaft der Aerzte in Wien, Section für Pharmakologie, las Herr Apotheker Fuchs einen Aufsatz über ein einfaches Antidotum gegen arsenige Säure, Arsensäure und die löslichen

Salze von beiden. Er wies zuerst darauf hin, dass das Eisenoxydhydrat, anerkannt das beste Gegenmittel bei Arsenvergiftungen, oft erneuert werden müsse, wenn es seine volle Wirkung leisten solle, und dass man dabei die Vergiftungen von arseniger Säure oder Arsensäure von jenen mit den Salzen der genannten Säuren unterscheiden müsse, für welche die Apotheker essigsaures Eisenoxyd zu halten verpflichtet sind. Es sei daher wünschenswerth, ein haltbares Antidotum für beide Gifte zu besitzen, und Hr. Fuchs macht auf Eisenoxydhydrat in Verbindung mit gebrannter Magnesia und schwefelsaurer Bittererde aufmerksam. Zu diesem Behufe bereitet er einen *Liquor sulphat. ferr. oxydat.* nach Wittstein's Methode. Es werden nämlich 16 Theile Eisenvitriol mit 16 Th. Wasser, 3 Th. concentrirter Schwefelsäure und 4 Th. Salpetersäure von 1,20 spec. Gew. bis zur vollständigen Oxydation des Eisens digerirt, sodann erhitzt, bis alle Salpetersäure entwichen ist, und endlich so weit mit Wasser verdünnt, dass das Ganze 32 Theile wiegt. Dieser Liquor lässt sich gut aufbewahren, und bei einem vorkommenden Vergiftungsfalle wird 1 Unze dieser Flüssigkeit mit 8 Unzen destillirten Wassers verdünnt und 3 Drachmen *Magnesia usta* hinzugegeben, wohl umgeschüttelt und das Antidot ist fertig. Es besteht aus Eisenoxydhydrat, etwas überschüssiger Magnesia und schwefelsaurer Magnesia. Dieses Präparat nimmt mit ausserordentlicher Schnelligkeit die freie arsenige und Arsensäure auf, zersetzt eben so schnell die löslichen Salze der Arsensäure, doch etwas langsamer die Salze der arsenigen Säure.

Diese Mittheilung erregte die Aufmerksamkeit in hohem Grade, und man beschloss, den Director des Thierspitals, Dr. Eckel, zu ersuchen, Versuche damit anzustellen, da von Seiten einiger Anwesenden das Bedenken erregt wurde, ob die schwefelsaure Bittererde nicht störend auf den Darmkanal einwirke. (*Zeitschr. der K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien. 4r Jahrg. 10. Heft.*) *Becker.*

Pottasche aus Runkelrübenmelasse.

Man verdünnt erst die Melasse mit Wasser, lässt dann gähren, destillirt den Alkohol ab, dampft den Rückstand ein bis zum Syrup und giesst diesen in einen schon geheizten Flammofen, worin man so lange erhitzt, bis die organischen Substanzen verbrennen. Dann laugt man aus, lässt fremde Salze auskrystallisiren, dampft den Rückstand ein und brennt im Flammofen weiss. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 115. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 12.*) *B.*

Anwendbarkeit der Kochsalzmutterlauge zur Verbesserung thierischen Düngers.

Calloud, welcher durch chemische Gründe bewiesen hat, dass die Auflösung metallischer Salze dem thierischen Dünger mehr oder weniger nachtheilig ist, räth um die Ausdünstung ihres freien Ammoniaks zu verhindern, die Anwendung von Schwefelsäure oder Hydrochlorsäure an; bemerkt aber dabei, dass sie die Entwickelung von Schwefelwasserstoff bewirken, auch von den Arbeitern nicht ohne Gefahr für die Gesundheit gehandhabt werden können.

Um das Ammoniak im Dünger auf eine bessere Art als auf die

eben erwähnte zu fixiren, erwähnt er eines Vorschlages des berühmten um die Agricultur so sehr verdienten Boussingault's, nämlich mittelst Magniumchlorids Ammoniakmagniumoxydphosphat darin zu erzeugen, wodurch also das in jedem Dünger so erwünschte Ammoniak völlig gebunden wird. Gewiss ist dieser Vorschlag sehr gut, da das sich bildende Doppelsalz den passlichsten Grad der Auflöslichkeit für die Vegetation besitzen dürfte, und zweifelt nicht, dass man es in den Perispermen der Hülsenfrüchte, wie auch in mandelartigen Samen fertig gebildet antreffen werde. — Calloud glaubt, dass wenn man den Urin der häufigen Pissoirs in grossen Städten sammelte, dieselben eine beträchtliche Masse solchen Doppelsalzes liefern müssten. — Wie die Bildung dieses Salzes in der Ackererde geschieht, ist nicht schwer zu erklären, da man weiss, dass die Bedingungen dazu, wegen der darin vorhandenen thierischen Substanzen nicht fehlen. Gemahlene Knochen zeigen sich für diese Bildung ungemein mitwirkend und nützlich. — Ammoniak allein hat keinen besondern Einfluss auf die Vegetation; es entstehen zwar Pflanzen von dem besten äussern Ansehen, aber es sind abnorme Geschöpfe geworden. Giesst man im ersten Frühjahre Ammoniakcarbonat-Auflösung mittelst einer Brause ohne Kapsel in Strahlen auf eine Wiese, so wird auf denselben einige Zeit nachher zwar ein vorzugsweise längeres und grüneres Gras entstehen, aber auch ein solches, welches die gehörige Steifheit und Consistenz nicht hat, sich selbst kaum tragen kann, überhaupt alle Kennzeichen einer unnatürlichen Vegetation an sich trägt.

Da bei Anwendung der Düngungsmittel alles auf den darauf folgenden Ertrag ankommt, so ist wohl zu erwägen, ob die Kosten einer Verbesserung jenen nicht übersteigen. Der Viehstand ist hier gewöhnlich der beste Maassstab. — Wenn Kalk- und Magnesiasalze den Dünger verbessern, so benehmen sie ihm doch den miasmatischen Geruch nicht, was vielleicht mit einem Zusatz von Kohlenpulver erreicht werden würde. Sulfurete können nur in geringer Menge im Dünger vorhanden sein und werden sehr bald durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft zersetzt; aber es entstehen neue, Ammoniak einsaugende Salze, die also den Verlust desselben verhindern. — Es fehlt noch an Beweisen *a priori*, ob ein verbesserter Dünger, wie gesagt, wegen der Kosten, die er verlangt, wirklich ökonomisch ist, und dieser Umstand verzögert oft die Anwendung desselben; indessen sagt doch die Vernunft, wenn man den grossen Werth des Ammoniaks in einem Dünger betrachtet, dass die Fixirung desselben immer erwünscht sein muss. Deshalb, wer sich die Mutterlauge der Salinen, welche reich an Calcium- und Magniumsalze ist, wohlfeil verschaffen kann, wird immer wohlthun, sie nicht unbenutzt zu lassen. Wäre sie vielleicht der Fracht wegen zu theuer, so wird ein guter Speculant sie eingedickt zu bekommen wissen. Jedenfalls müsste der Staat sie frei geben, gewiss würde er sich des grössten Dankes von Seiten der Oekonomen dadurch theilhaftig machen.

Am Ende seiner Abhandlung macht Calloud darauf aufmerksam, dass mit der gedachten Mutterlauge bestrichenes Holz, z. B. Bauholz, unverbrennlich wird. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 28.*)

d. M.

IV. Literatur und Kritik.

Deutschlands Flora mit Abbildungen sämmtlicher Gattungen auf 100 Tafeln von Dr. W. L. Petermann. Leipzig, Georg Wigand's Verlag. 1849. 4. 668 S.

Vor vielen andern botanischen Werken verdient das vorliegende erwähnt und angelegentlichst empfohlen zu werden.

Die vorwiegende Idee des Verf. bei Bearbeitung desselben scheint die gewesen zu sein, die Gattungen der deutschen Flora durch naturgetreue Abbildungen mit sorgfältigen Zergliederungen zu erläutern und darzustellen. Die Diagnosen der Arten mögen demselben (vielleicht später erst) als eine wünschenswerthe Zugabe erschienen und deshalb von ihm mit aufgenommen sein. Ref. will mit dieser Acusserung keineswegs andeuten, dass der Verf. auf die Auseinandersetzung der Arten weniger Sorgfalt verwendet habe; im Gegentheil erkennt er den grossen Fleiss, den der Verf. auch auf diesen Theil des Buches verwendet hat, vollkommen an, und rühmt insbesondere die grosse Vollständigkeit in der Aufführung der Arten, durch welche sich dieses Werk auszeichnet. Nur Eins vermisst er ungern in dem vorliegenden Werke, wenn er es als Flora von Deutschland betrachten soll, nämlich die Angabe der Standorte und Fundorte. In einer Flora erscheint ihm dieses unerlässlich. Darum und da der Verf. keine Vorrede oder Einleitung vorausgesendet hat, in welcher der Standpunct angegeben ist, von dem er sein Werk aufgefasst zu sehen wünscht, glaubt Ref. obige Ansicht aussprechen zu dürfen; auch die gänzliche Beseitigung der Synonymie der Arten, wie wünschenswerth und nothwendig sie in vielen Fällen auch war, scheint dafür zu sprechen, während die Synonymie der Gattungen mit grosser Vollständigkeit und Vorliebe gegeben ist — oft jedoch mit Auslassung des Linné'schen.

Die Anordnung der Pflanzen ist die natürliche nach Decandolle. Es ist aber weder ein Schlüssel des Linné'schen, noch des natürlichen Systems vorausgeschickt; dagegen aber sind die Classen, natürlichen Familien, Gruppen, Gattungen und Untergattungen sehr sorgfältig charakterisirt, wobei die besten Hülfsmittel benutzt sind, ja selbst die Untergattungen und Sectionen einheimischer Gattungen, aus denen keine Arten in Deutschland vorkommen, sind erörtert. Am Schlusse jeder Gattung folgt eine vollständige Erklärung der Abbildungen. Von jeder Gattung oder Untergattung ist als Repräsentant bei kleineren Gewächsen eine vollständige Pflanze, bei grösseren ein Ast, ein Blüthenstand oder seltener bloss eine Blume dargestellt. Auf jeder Tafel sind durchschnittlich 8 Gattungen oder Untergattungen abgebildet. Die Abbildungen sind sauber und naturgetreu und lassen nichts zu wünschen übrig. Sie sind zwar etwas weniger fein und die Zergliederungen nicht so ausgedehnt, als in den von Nees v. Esenbeck begonnenen *Genera plantarum florae germanicae*, aber sie genügen vollkommen.

Dagegen hat unser Werk etwas sehr Wesentliches vor jenem Meisterwerke voraus, nämlich dass hier die deutschen Pflanzengattungen bereits vollständig dargestellt sind, und dann, dass der Preis ein weit billigerer ist, ein solcher, der es selbst den weniger Bemittelten gestattet, sich die colorirte Ausgabe anzuschaffen, wenn er für diese einige Thaler mehr anwenden will. Denn bei dieser beschränkt sich die Illumination nur auf die Repräsentanten, sie ist aber sauber und naturgetreu; die Zergliederungen sind dagegen ganz zweckmässig bloss schwarz.

Ref. hält es für überflüssig, mehr noch zum Lobe dieses Werkes zu sagen. Dagegen empfiehlt er es allen, denen an einer gründlichen Kenntniss der einheimischen Pflanzengattungen etwas gelegen ist, auf das dringendste. Die Ermittelung der Gattungen wirklich natürlicher Familien, wie der Cruciferen, Umbellaten, Compositen, Gräser u. s. w, hat für den Anfänger immer grosse Schwierigkeiten und führt ihn bei seinen Bestimmungen oft auf Abwege, von denen er nach vielem Zeitverluste zurückkehrt, wenn er nicht so glücklich ist, sich anderweitig Rath erholen zu können. Hier findet er immer die gesuchte Belehrung, und ausser einer praktischen Behandlung der oft schwierigen Terminologie der Blüthen und Fruchttheile, was der Ref. noch höher anschlägt, zugleich ein Vorbild zu einer gründlichen Zergliederung, die ihn zur aufmerksamen Vergleichung und Beobachtung hindrängt, und dadurch jener seichten Oberflächlichkeit entgegen arbeitet, welche durch die gewöhnlichen Bilderwerke früheren Schlages nur zu sehr befördert wurde.

Sollte — was wir schon um der guten Sache willen wünschen und bei der Vortrefflichkeit des Werkes auch erwarten — eine neue Auflage erforderlich werden, so möchte Ref. dem achtbaren Verf. die oben erwähnten Desiderien zur geneigten Berücksichtigung empfehlen.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Dem Andenken Marchand's.

Richard Felix Marchand, ein Sohn des Justizraths Marchand, von dessen Gattin, einer Tochter des Probsts Zöllner, ist am 25. August 1813 zu Berlin geboren. Auf der Kauer'schen Anstalt in Charlottenburg, dann auf dem Werder'schen Gymnasium in Berlin vorgebildet, bezog er zu Michaelis 1833 die Universität der Residenz, um nach dem Willen des Vaters Medicin zu studiren. Da er sich indess den Anstrengungen der ärztlichen Praxis wegen seines damals schwächlichen Körpers nicht gewachsen fühlte, und die eigentlichen naturwissenschaftlichen Studien immer entschiedener sein Interesse fesselten, so trat er bald gänzlich zu ihnen über, und fand in Lichtenstein, Ehrenberg, J. Müller, G. Rose, Poggendorff, Mitscherlich, Dowe u. A. die tüchtigsten Lehrer und Vorbilder. In Halle am 21. November 1837 zum Doctor der Philosophie provomirt, habilitirte er sich hier im folgenden Jahre, nahm aber gleich einen Ruf als Lehrer an der Artillerieschule in Berlin an, wo er sich vorzugsweise mit der besten Zusammensetzung des Schiesspulvers und des Geschützmetalls beschäftigte. Im Jahre 1840 trat er ebenda als Privatdocent an der Universität auf, ward 1843 zum ausserordentlichen und unterm 23. August 1846 zum ordentlichen Professor der Chemie an der Universität in Halle ernannt. Trotz dem, dass gewisse Gegenbestrebungen seinen Wunsch, der Universität ein umfassendes chemisches Laboratorium zu geben, vereitelten, hat er dennoch eine ausserordentliche Menge von Experimenten ausgeführt und deren Resultate in verschiedenen Schriften niedergelegt. 1) seine Habilitationsschrift in Halle über die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Alkohol (lateinisch), welche in hohem Grade die Aufmerksamkeit Sachverständiger auf ihn zog; 2) der „Grundriss der organischen Chemie“; 3) das „Lehrbuch der physiologischen Chemie“, 1844. Seit 1839 redigirte er mit O. L. Erdmann in Leipzig 4) das Journal für praktische Chemie. Sein literarischer Schwanengesang ist 5) ein Aufsatz über den Athmungsprocess, in Ross' und Schwetschke's literarischer Monatsschrift (1850). Hat auch Marchand in frühern Zeiten gewissen Zweigen der Chemie, wie den schon angeführten, und den Untersuchungen über die Atomgewichtsbestimmungen, ein specielles Studium zugewendet, so trat doch später immer entschiedener die physiologische Chemie als die Hauptaufgabe seiner Arbeiten hervor, und verdankt mancher seiner Schüler die genussreichsten

Augenblicke den Lehrvorträgen, welche in dieses Fach einschlugen. Wenn gerade bei den Lehrern der physikalischen und chemischen Wissenschaften so oft die nöthige Klarheit und Durchsichtigkeit vermisst wird, so war es bei Marchand eben dieser Vorzug, welcher in Verbindung mit geistvollen Bemerkungen, seinen Vorträgen einen hohen Werth gab. Zwar an das Materielle der wissenschaftlichen Fragen zu sehr hingegeben, als dass er hätte als Naturphilosoph gelten können, hatte er dennoch einen Schwung der Anschauung, welcher ihn vor dem Versinken in das einzelne Experiment, vor der Verachtung speculativer Gedanken bewahrte, wie sie leider zu oft den Männern der Naturwissenschaft eigen ist. Sein Kreis war nicht bloss das Brodstudium der akademischen Jugend; durchdrungen von dem allgemeinen Werthe der Chemie, von ihrer populären Mission, hat er seine Wissenschaft auch anderen Kreisen dargeboten. So hat er in der Gesellschaft des Museums, unter Gegenwart von Damen, im polytechnischen Institute, in dem Handwerker-Bildungsvereine vor den Handwerkern, auf deren Bedürfnisse er mit liebendem Interesse einging, mehrfache Vorträge gehalten, und noch Manches sollte und wollte er seiner Wissenschaft leisten, als er, auf der Mittagslinie des Lebens, vertieft in die Athmungslehre, den letzten Athemzug that. *H. (Zeitungsnachricht.)* *B.*

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Directorial-Conferenz des Apotheker-Vereins, gehalten in Braunschweig am 27. September 1850.

An derselben nahmen Theil: der Oberdirector Dr. Bley, die Directoren Dr. du Ménil, Overbeck, Faber, Dr. L. Aschoff, Dr. Herzog, die Ehrendirectoren Dr. Meurer und Bolle, der Rechnungsführer des Vereins, Hr. Salinedirector Brandes, der Vicedirector Hr. Ohme. Als Deputirter des süddeutschen Vereins hatte sich eingefunden der Oberdirector Dr. Walz aus Speyer.

Der Oberdirector Dr. Bley legte zuerst die Gründe dar, welche die Aussetzung der diesjährigen Generalversammlung in Hamburg bewirkt hatten. Diese waren vorzüglich

1) die Ausbreitung der Cholera in Norddeutschland und die dadurch bedingte Abhaltung vieler Vereinsmitglieder;
2) der Krieg in Schleswig-Holstein, durch den die Collegen in jener Gegend an der Theilnahme behindert wurden;
3) die geringe Zahl, welche von den entfernter wohnenden Mitgliedern sich zur Betheiligung gemeldet hatten.

Derselbe bemerkte, dass von Seiten der Herren Collegen in Hamburg der Wunsch ausgesprochen sei, die Versammlung im nächsten Frühjahre in ihrer Stadt statt finden zu lassen, wo hoffentlich die Zeit eine günstigere sein werde. Man beschloss, die Versammlung, wenn irgend möglich, in Hamburg gegen Ende des Monats Mai oder im Anfange des Monats Juni abzuhalten.

Es wurde sodann zur Erledigung derjenigen Geschäfte geschritten, welche eigentlich bei der Generalversammlung hätten abgethan werden müssen.

Sonach fand zuerst die Preisvertheilung statt für die Arbeiten,

welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung und dem Directorium des Vereins gestellten Preisfragen eingegangen und der Preise würdig befunden wurden.

Die erstere Preisfrage betrifft die Ermittelung der Eigenschaften der Absätze verschiedener bitterer Extracte aus einheimischen Vegetabilien ihrer Uebereinstimmung oder Verschiedenheit und die Feststellung der Erscheinungen und Bedingungen ihrer Entstehung.

Es war nur eine Arbeit eingegangen mit dem Motto: *Utere tempore, vita brevis ars longa.*

Die Arbeit hatte zwar keineswegs die etwas schwierige Aufgabe vollkommen gelöst, sie hatte vielmehr nur einige Bestätigungen gebracht zu den Erklärungen, welche früher von Saussure und Berzelius gegeben waren, zeigte aber doch von Fleiss und war deshalb einer Anerkennung durch Belohnung mit der silbernen Medaille der Stiftung und 5 Thlr. für die Versuche würdig befunden. Bei der Eröffnung des Devisenzettels ergab sich als Verfasser der Apotheker-Gehülfe Adolph Franke aus Merseburg, gegenwärtig in Condition bei dem Bergrath und Apotheker Dr. Hoffmann in Weimar.

Als nächstjährige Preisfrage ist die folgende gestellt:

„In wie weit ist die Anwendung der Kohle, sowohl der animalischen als vegetabilischen als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen sein würde.“

Alsdann ging die Versammlung über zu der Anhörung des Berichts über die Preisfrage der Preisarbeiten der Lehrlinge „über die Bereitung und Prüfung des Bleiweisses“. Es waren 15 Arbeiten eingegangen. Drei von denselben waren eines Preises, 3 einer belobenden Anerkennung werth gefunden. Bei der Eröffnung der Devisenzettel fand sich als Verfasser der Abhandlung No. 14, welcher der erste Preis bestimmt war, bezeichnet mit dem Motto: *Ut desint vires tamen est laudanda voluntas.* Friedrich Hoffmann, Zögling des Herrn Apothekers J. F. Holtz in Prenzlau, der dem Verfasser ein günstiges Zeugniss gegeben. Der Preis bestand in einem Löthrohrapparate.

Der zweite Preis, ein botanisches Besteck, ward dem Verfasser der Abhandlung No. 6. mit der Devise „*He that will tread a ladder etc.*“ zuerkannt. Derselbe ist Georg Weidinger aus Reichenbach in Schlesien, Lehrling in der Salomonis Apotheke in Leipzig bei Herrn Administrator und Kreisdirector des Vereins John, der dem Verfasser der Arbeit ein günstiges Zeugniss ertheilte.

Als dritter Preis ward eine botanische Loupe dem Verfasser der Arbeit No. 2. mit dem Motto: „Nur Beharrlichkeit führt zum Ziele,“ bestimmt. Sein Name ist Albert Rackwitz, Lehrling des Apothekers Beyrich in Berlin, der ein gutes Zeugniss seinem Zöglinge ertheilt hat.

Die mit einer Belobung zu belohnenden Arbeiten sind die:

No. 3. mit dem Motto: „*Cujus vis hominis est errare*“ *etc.* deren Verfasser H. Ch. Olandt aus Eutin, Zögling des Herrn Apothekers Kindt in Lübeck.

No. 7. mit dem Motto: „Vieles deckt die Natur mit heiligem Schleier,“ deren Verfasser Carl Conrad Mechler aus Dresden, Lehrling in der Marien-Apotheke bei Hrn. Eder und

No. 10. mit dem Motto: „Ein Mensch, wenn er gleich etc.“ deren Verfertiger Carl Friedrich Stuhr, Lehrling bei Herrn Apotheker Schliemann in Lübeck.

Man beschloss, diesen drei letztgenannten Arbeiten ein Bild des seligen Brandes und einen Abdruck mit Berzelius' Ehrenkranze beizufügen.

Die Verfasser der anderen 9 Abhandlungen sollen aufgefordert werden, ihre Arbeiten zurückzunehmen.

Als neue Preisfrage ward bestimmt: „die chemische Prüfung der im Handel vorkommenden verschiedenen Sorten von *Cremor Tartari* auf Verunreinigungen, mit Angabe der besten Reinigungsweise.“

Zu den bereits im Frühjahr bewilligten Unterstützungen für dürftige und würdige Gehülfen wurden noch bewilligt:

a) dem Gehülfen Suppius . . . . 25 Thlr.
b) " " Cammann in Drachtersen. . . . . 15 "
c) " " Brewer in Zülpich . . . . 25 "
d) " " Jösche in Wormditt in Ostpreussen 25 "

Der Oberdirector berichtete sodann über den Stand der neuen von Dr. Walz zuerst in Anregung gebrachten und in Dessau bei der Generalversammlung weiter berathenen Gehülfen-Unterstützungsanstalt. Es sind bis jetzt von 977 Apothekern und nur wenigen Gehülfen 1924 Thlr. jährliche Beträge unterzeichnet. Aus den Kreisen Altona, Berlin, Breslau, Cöln, Crefeld, Danzig, Düsseldorf, Eifel, Emmerich, Halle, Hannover, Jena, Lüneburg, Lübeck, Oldenburg II., Ostfriesland, Posen, Reichenbach, Stettin, Schleswig, Trier und St. Wendel fehlen die Erklärungen ganz. Aus einem derselben ist die Theilnahme abgelehnt. Das Directorium glaubt daran festhalten zu müssen, dass die Ausführung des Planes der neuen Unterstützung nicht allein eine Ehrensache der Apotheker sei, sondern dass sie der Pharmacie auch zum Nutzen gereichen werde, dasselbe hegt also die Hoffnung, dass die fehlenden Erklärungen noch eingehen, die Ablehnenden sich eines Besseren besinnen und alle helfen werden nach Kräften eine Sache zu fördern, die von erheblichen Folgen für die Zukunft der praktischen Apothekerkunst sein kann. Das Directorium verkennt nicht, das die neuen Zeitverhältnisse mit vielfachen Sorgen und Lasten auch den Apotheker beladen haben, aber es erkennt auch die Pflicht, auf jede zulässige Weise sich der bedürftigen Gehülfen anzunehmen, die dem Dienste des Faches ihre Kräfte geopfert und hülfsbedürftig im Alter oder Krankheit einem harten Loose preisgegeben sind. Es hält die Meinung fest, dass nicht allein der Trieb der Mildthätigkeit, sondern das Gefühl einer Ehrenschuld die meisten Mitglieder veranlassen werde sich von Verfolgung eines edlen Zweckes nicht auszuschliessen. Es ist weit entfernt einen Zwang anzuwenden, es soll diese Angelegenheit eine freie Betheiligung sein, aber es muss hinweisen auf das, was von anderen Ständen geschieht für bedrängte Fachgenossen, z. B. die ansehnlichen Hülfsvereine der Aerzte, welche sehr Bedeutendes in wenigen Jahren geleistet haben; es legt den Mitgliedern die Beihülfe für diesen Zweck nahe, damit unser Stand in edeln Leistungen nicht zurückstehen möge hinter irgend einem andern, auf dass unser Verein auch erfülle, was er in dem §. 4. der Statuten als einen seiner Hauptzwecke bezeichnet hat.

Der College Dr. Walz berichtete, wie diese Angelegenheit auch von Seiten des süddeutschen Vereins eifrig betrieben werde und günstige Erfolge verheisse.

Man bedauerte die im Ganzen geringe Betheiligung der Gehülfen für die Unterstützungen ihrer Collegen und wünscht, dass diese sich günstiger gestalten wolle, dass auch die Pharmaceuten-Vereine dafür

wirken möchten, dass eine Vereinigung mit den älteren Vereinen in der Unterstützungs-Angelegenheit statt finde, weil nur auf diese Weise dauernd Erhebliches geleistet werden könne. Es ward beschlossen, dass fürs Erste die statutenmässigen Beiträge von 15 Sgr. für jedes Mitglied festgehalten werden, dass es jedoch denjenigen Mitgliedern, welche mit höheren Beiträgen bei dem neuen Unterstützungs-Vereine sich betheiligt haben, frei gestellt werden solle diese 15 Sgr. in Abrechnung zu bringen. Die Beiträge sollen nach den Unterzeichnungen pro 1851 erhoben werden, weshalb dem Rechnungsführer ein Verzeichniss derselben übergeben werden soll.

Mit Bedauern wurde bemerkt, wie die von Seiten der Lehrlinge statutenmässig zu entrichtenden Beiträge à 2 Thlr. nicht immer richtig eingezahlt wurden und ist deshalb eine Erinnerung des §. 46. der Statuten für nöthig erachtet.

Es ward bestimmt, dass demnächst ein Verzeichniss der Mitglieder des neuen Gehülfen-Unterstützungsvereins mit den unterzeichneten Beiträgen veröffentlicht werden sollte.

Aus der allgemeinen Unterstützungscasse wurden an Pensionen bewilligt, der Frau Apothekerwittwe Leonhard in Oesselse 25 Thlr., wozu der süddeutsche Verein durch Herrn Oberdirector Dr. Walz sofort 5 Thlr. beisteuerte.

Eine durch die Krankheit des frühern Vicedirectors Becker verzögerte Rechnungs-Angelegenheit in einem hannoverschen Kreise ward durch die HH. Faber, du Mênil und Brandes aufs Beste erledigt.

Ehrendirector Dr. Meurer beantragt, in der Rechnung eine noch speciellere Nachweisung der Einnahme und Ausgabe des Vereins, damit allen das wahre Verhältniss klar dargelegt werde. Das Directorium konnte um so lieber hierauf eingehen, da es bei der grossen Sorgfalt, welche seit einer Reihe von Jahren durch den Rechnungsführer Herrn Salinedir. Brandes, dem Cassen- und Rechnungswesen des Vereins gewidmet wird, die vollkommene Ueberzeugung gewonnen hat, dass darin die allergrösste Ordnung herrscht und diese Ueberzeugung auch den Mitgliedern zu verschaffen sich für verbunden erachtet.

Aus diesem Grunde soll auch über die Verschiedenheit der Beiträge der Mitglieder in einigen Kreisen, welche meist in der Einrichtung der Journalzirkel und in den Postverhältnissen ihren Grund hat, eine Angabe in der Rechnung statt finden.

Der Oberdirector erstattete Bericht über den Stand der Porto-Angelegenheit und wie von seiner Seite nichts versäumt worden sei, den Nutzen des Vereins im Auge zu behalten durch Petition bei dem General-Postamtsdirectorium. Wenn indess vor der Hand es nicht möglich gewesen im Königreich Preussen und dem Bereiche der preussischen Posten überhaupt eine Herstellung der früheren günstigen Verhältnisse zu bewirken, so wird das Directorium sich doch angelegen sein lassen, diesem so höchst wichtigen Verwaltungszweige seine ganze Aufmerksamkeit auch für die Folge zuzuwenden, damit der erste Zweck des Vereins darunter nicht leide, weshalb auch bereits Correspondenz mit dem Herrn General-Postamtsdirector in Berlin eingeleitet ist.

Ein dahin zielender vom Herrn Kreisdir. Jonas schriftlich eingereichter Vorschlag konnte aus dem Grunde für jetzt nicht in Ausführung gebracht werden, weil er eine sehr wesentliche Veränderung

der Vereinseinrichtung betraf und dergleichen Gegenstände den Statuten gemäss erst der Generalversammlung zur Genehmigung vorgelegt werden müssen.

In Beziehung auf die nähere Verbindung der beiden Apothekervereine in Süd- und Norddeutschland beschloss man, dass von Neujahr 1851 an alle Ehrendiplome im Namen des allgemeinen deutschen Apothekervereins ausgestellt werden sollen. Zu dem Ende wurde die Anfertigung gemeinschaftlicher Diplomformate beschlossen mit der Umschrift: „Allgemein deutscher Apothekerverein.“ Das Motto des norddeutschen Vereins „*Hora ruit*“ wird beibehalten. Das Siegel des Diploms soll die Inschrift: „Deutscher Apothekerverein (resp.) Nord- oder Süddeutschland tragen. Die Generalversammlung solle künftig in den beiden Abtheilungen dem Andenken Eines Mannes gewidmet sein. Das Archiv wird den Titel erhalten: „Archiv der Pharmacie“. Eine Zeitschrift des allgemeinen deutschen Apothekervereins. Abtheilung Norddeutschland. Der Oberdirector Dr. Bley wies darauf hin, wie durch die in mehreren Staaten vorbereitete Reform des Medicinalwesens der Pharmacie manche Veränderungen bevorständen, und wie von mehreren Seiten Vorschläge gemacht worden seien, welche derselben keineswegs zum Nutzen gereichen dürften, wie den Vereinen also die Pflicht obliege, nochmals auf eine klare und bündige Weise diejenigen Puncte zusammen zu stellen, welche der Pharmacie in den neuen Medicinalgesetzen wünschenswerth sein müssen. Derselbe bemerkte noch, wie für eine solche Schrift bereits Vorbereitungen getroffen seien. Die Versammlung wünschte, dass diese neue gedrängte Denkschrift von Seiten der beiden Oberdirectoren der Apothekervereine in Nord- und Süddeutschland nochmals geprüft und zusammengestellt werde und das Directorium sodann Sorge tragen möge, dass von Seiten der Collegen in den einzelnen Staaten die Berücksichtigung der den Staatsregierungen und Ständekammern einzureichenden Denkschriften empfohlen werden möchte. Man sprach den Wunsch aus, dass auf diese Weise wo möglich dahin gewirkt werde, eine übereinstimmende Medicinalverfassung und eine Pharmakopöe für alle deutschen Staaten zu erhalten. Die beiderseitigen Vorstände der beiden grossen Abtheilungen des deutschen Apothekervereins gelobten Alles anzuwenden, um eine immer nähere Vereinigung zu erstreben.

Nachdem so alle Geschäfts-Angelegenheiten auf eine befriedigende Weise erledigt waren und das Protocoll von allen am Schlusse noch Anwesenden unterzeichnet war, eilten die auswärtigen Directoren wieder ihrer Heimath zu, mit dem Wunsche einer recht zahlreichen Versammlung im nächsten Frühjahre, wo möglich in Hamburg.

Dr. Bley. Dr. Walz. Dr. du Ménil. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Herzog.
Dr. Meurer. Bolle.

Verzeichniss

der

Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1849.

	ℛ$	Sgr	₰	ℛ$	Sgr	₰
A.						
Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
Kreis Aachen.						
Von den Herren:						
Baumeister, Ap. in Inden	1	—	—			
Bodifée, Ap. in Jülich	1	—	—	2	—	—
Kreis Crefeld.						
Von Hrn. Laube, Geh. in Opladen	1	—	—	1	—	—
Kreis Düsseldorf.						
Von Hrn. Dr. Schlienkamp, Kreisdir. in Düsseldorf, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Eifel.						
Ohne Namen-Verzeichniss der Geber . . .	2	5	—	2	5	—
Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . . .	1	—	—			
Von Demselben für einen Lehrl.	2	—	—			
Schlickum, Ap. in Velbert	1	—	—			
Weyerstrass, Ap. in Neviges	—	25	—			
de Bergher, Ap. in Elberfeld	1	—	—			
Jellinghaus, Ap. das.	1	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald	1	—	—			
Struck, Ap. in Elberfeld.	1	—	—			
Wüster, Geh. das.	1	—	—	9	25	—
Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Gierhausen, Geh. in Mühlheim	—	15	—			
Klönne, Geh. das.	1	—	—			
Kürten, Geh. in Steele	2	—	—			
Pannes, Geh. in Duisburg	—	20	—			
Römerike, Geh. in Bochum	—	15	—	4	20	—
Kreis Schwelm.						
Von Hrn. Schwabe, Ap. in Wermelskirchen .	1	25	—			
Von Demselben für einen Lehrl.	2	—	—	3	25	—
Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Dietrich, Ap. in Trier, für einen Lehrl. . . .	2	—	—			
Schröder, Geh. das.	1	—	—	3	—	—
Latus . .	—	—	—	28	15	—

	₰	*Sgr*	*Pf*	₰	*Sgr*	*Pf*
Transport . .	—	—	—	28	15	—
Kreis St. Wendel.						
Von Hrn. Schömker, Geh. in St. Wendel . .	—	15	—	—	15	—
Summa . .	—	—	—	29	—	—

II. Vicedirectorium Westphalen.

	₰	*Sgr*	*Pf*	₰	*Sgr*	*Pf*
Kreis Herford.						
Von Hrn. Bacmeister, Geh. in Versmold . .	2	—	—	2	—	—
Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
v. d. Marck, Kreisdir., Ap. in Lüdenscheid, für einen Lehrl.	2	—	—			
Müller, Ap. in Arnsberg	—	17	6			
Ulrich, Ap. in Belecke	1	17	6			
Blackmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Francke, Geh. das.	1	—	—	6	5	—
Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Haase, Admin. in Lage	1	—	—			
Beissenhirtz das.	1	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn, für den Lehrl. Haase Eintrittsgeld	2	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup, ausserordentl. Beitrag	3	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn, desgl.	1	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold, desgl.	1	—	—			
Wessel, Ap. das., desgl.	1	—	—			
Beissenhirtz Erben in Lage, desgl.	2	—	—			
Heynemann in Lemgo, desgl.	1	—	—			
Schöne für den Lehrl. Weitenauer Eintrittsgeld	2	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	4	—	—			
Von Demselben für 2 Lehrl. Eintrittsgeld . .	4	—	—			
Von dessen Geh. Hrn. Raymond	1	—	—			
Haase, Admin. in Lage, für den Lehrl. Niemann	2	—	—			
Overbeck, Dir., Med.-Ass. in Lemgo	2	—	—			
Volland, Admin. in Salzuflen	1	—	—			
Für einen Lehrl. der Brandes'schen Apotheke Eintrittsgeld	2	—	—	31	—	—
Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Faber, Dir., Ap. in Minden, für einen Lehrl. .	2	—	—			
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	—	25	—			
Engelsing, Geh. in Bünde	1	—	—			
Hagemeier, Geh. in Rahden	1	—	—			
Hasselbach, Geh. in Oldendorf	2	—	—			
Schmieding, Geh. in Minden	1	—	—			
Wisch, Geh. das.	1	—	—	8	25	—
Latus . .	—	—	—	48	—	—

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Transport . .	—	—	—	48	—	—
Kreis Münster.						
Von Hrn. Wilms, Ap. in Münster, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Paderborn.						
Von Hrn. Grove, Ap. in Beverungen	1	—	—	1	—	—
Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	2	—	—			
Ruer, Ap. in Medebach	—	17	6	2	17	6
Summa . .	—	—	—	53	17	6
III. Vicedirectorium Hannover.						
Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Link, Ap. in Wittingen	1	—	—			
Fischer, Geh. in Neustadt	—	12	6	1	12	6
Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Weppen, Ap. in Markoldendorf	1	—	—			
Langerfeld, Ap. in Salzdetfurt	1	—	—			
Lenzer, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Meyer, Geh. das.	—	20	—	8	5	—
Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Antoni, Ap. in Fedderwarden	1	1	3			
Hemmi, Ap. in Tossen	1	—	—			
Eichstädt, Geh. in Hohenkirchen	1	—	—			
Meyboom, Geh. in Bassum	1	—	—	4	1	3
Kreis Lüneburg.						
Von Hrn. Kranke, Ap. in Suhlingen	1	22	6	1	22	6
Kreis Osnabrück.						
Von Hrn. Stisser, Adm. in Neuenkirchen, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
v. Senden, Kreisd., Ap. in Emden, für einen Lehrl.	2	—	—			
Börner, Ap. in Leer	—	5	—	2	5	—
Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Hasselbach, Ap. in Dorum, Rechnungsüberschuss	—	25	—			
Gerdts, Ap. in Freiburg, desgl.	—	5	—			
Drewes, Fr. Wwe., Ap. in Zeven, desgl. . .	—	5	—			
Martfeld, Ap. in Ottersberg	1	—	—			
Polemann, Adm. in Osten, pro 1848 und 1849	1	—	—			
Latus . .	3	5	—	19	16	3

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	3	5	—	19	16	3
Oltmann, Geh. in Oberndorf, pro 1848 und 1849	—	20	—			
Wilcke, Geh. in Vegesack	1	—	—			
v. Pollnitz, Ap in Thedinghausen, für einen Lehrl.	2	—	—	6	25	—
Summa . .	—	—	—	26	11	3
IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Böhme, Geh. in Braunschweig	—	20	—			
Moritz, Geh. das.	—	20	—			
Ringleb, Geh. das.	—	20	—			
Peter, Geh. das	—	20	—			
Schnöckel, Geh. das.	—	20	—			
Tiemann, Geh. das..	—	20	—			
Baumgarten, Lehrl. in Wolfenbüttel	2	—	—			
Brandes, Lehrl. das.	2	—	—			
Schmidt, Lehrl. das.	2	—	—	10	—	—
Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Bornträger, Ap. in Osterode	—	10	—			
Köhn, Ap. in Gieboldehausen	—	10	—			
Armbrecht, Ap. in Lautenthal	1	—	—			
Matheides, Adm. in Herzberg	1	—	—			
Eickemeyer, Geh. in Duderstadt	—	10	—			
Helmuth, Geh. in Goslar	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Stübner, Geh. in Andreasberg	1	—	—			
Kolbe, Lehrl. in Herzberg	2	—	—	8	—	—
Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Borchers, Geh. in Hasselfelde	2	—	—			
Gregorovius, Geh. in Aschersleben	1	—	—			
Wackenroder, Lehrl. das.	2	—	—	5	—	—
Summa . .	—	—	—	23	—	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Lau, Raths-Ap. in Wismar	—	18	—			
Stever, Adm. in Laage	1	—	—			
Schultz, Adm. in Rostock	1	—	—			
Lüdemann, Geh. das.	1	—	—			
Wulkow, Geh. in Marlow	—	15	—			
Heuck, Geh. in Wismar	—	15	—			
Brockmann, Geh. in Cröplin	—	15	—			
Ollandt, Geh. in Bützow	1	—	—			
Latus . .	6	3	—	—	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	6	3	—	—	—	—
Zschille, Geh. in Bützow	1	—	—			
Nicklewitz, Geh. in Rostock	1	—	—			
Stailack, Geh. das.	—	15	—			
Hermes, Geh. das.	1	—	—			
Wolffgramm, Geh. das.	1	—	—			
Bauer, Lehrl. bei Dr. Witte's Eben in Rostock	2	—	—			
Framm, Lehrl. bei Hrn. Kühle das.	2	—	—			
	—	—	—	14	18	—
Kreis Güstrow.						
Von den Herren:						
Cunitz, Adm. in Krakow	—	15	—			
Erfurth, Adm. in Güstrow	—	15	—			
Krause, Adm. in Goldberg	1	—	—			
Martens, Adm. in Malchow	1	—	—			
Schumacher, Adm. in Parchim	—	15	—			
Weschke, Adm. in Güstrow	—	15	—			
Bahl, Geh. das.	—	15	—			
Bösefleisch, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Dietrich, Geh. in Waren	—	15	—			
Engelhardt, Geh. das.	—	15	—			
Franck, Geh. in Teterow	1	—	—			
Gödecke, Geh. in Sternberg	—	15	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Hane, Geh. in Malchow	—	15	—			
Hintzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
Kassow, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Lützenhoff, Geh. in Plau	1	—	—			
Smith, Geh. in Crinitz	—	15	—			
Wolecky, Geh. in Malchow	1	—	—			
	—	—	—	13	—	—
Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin	2	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	2	—	—			
Kempfer, Geh. das.	1	—	—			
Weber, Geh. das.	1	—	—			
	—	—	—	6	—	—
Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Mayer, Ap. in Friedland	3	2	6			
Kroner, Ap. in Mirow	1	25	—			
Reimer, Geh. das.	1	—	—			
Minzlaf, Geh. in Neustrelitz	1	—	—			
	—	—	—	6	27	6
Summa . .	—	—	—	40	15	6

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Eisleben.						
Von den Herren:						
Poppe, Ap. in Artern	1	—	—			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—			
Schuckardt, Geh. in Eisleben	—	20	—			
	—	—	—	3	20	—
Latus . .	—	—	—	3	20	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	3	20	—
Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath in Bernburg .	1	—	—			
Kayser, Geh. in Gernrode	1	—	—			
				2	—	—
Kreis Bobersberg.						
Von Hrn. Knorr, Ap. in Sommerfeld, für seine beiden Lehrl. à 10 Sgr.	—	20	—			
				—	20	—
Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Horn, Ap. in Schönebeck, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Rehdantz, Ap. in Barby	—	17	6			
Coppenhagen, Geh. in Dessau	—	20	—			
Heymann, Geh. in Barby	1	—	—			
Schäfer, Geh. in Schönebeck	1	—	—			
				5	7	6
Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Knibbe, Ap. in Torgau	1	24	—			
Petri, Ap. in Schönewalde	—	15	—			
				2	9	—
Kreis Halle.						
Von den Herren:						
Jahn, Ap. in Alsleben	1	—	—			
Pabst, Ap. in Halle	2	—	—			
				3	—	—
Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Wedel, Ap. in Vetschau	—	25	—			
Schröter, Ap. in Golssen	—	20	—			
				1	15	—
Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg . .	2	—	—			
Graef, Ap. in Weissenfels	2	—	—			
Günther, Ap. in Wiehe	1	—	—			
Starke, Ap. in Freiburg	1	—	—	6	—	—
Summa . .	—	—	—	24	11	6

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Thuquet, Hof-Ap. in Homburg	1	—	—			
Hille, Ap. in Hanau, für einen Lehrl. . . .	2	—	—			
Werner, Geh. in Meerholz	—	10	—			
Heumann, Geh. in Hanau	1	—	—			
Küper, Geh. das.	1	—	—			
Bender, Geh. das.	1	—	—			
				6	10	—
Kreis Felsberg.						
Von Hrn. Kindervatter in Wetter für einen Lehrl.	2	—	—			
				2	—	—
Latus . .	—	—	—	8	10	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	8	10	—
Kreis Treysa.						
Von Hrn. Schultz, Geh. in Laubach	1	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	9	10	—
VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.						
Kreis Altenburg.						
Von Hrn. Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla .	1	—	—	1	—	—
Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg, für einen Lehrl.	2	—	—			
Gründler, Ap. das., desgl..	2	—	—			
Reinhard, Reisender in Nürnberg	1	—	—	5	—	—
Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Dr. Bucholz, Viced., Hof-Ap. in Gotha, für einen Lehrl.	2	—	—			
Hederich, Ap. das., desgl.	2	—	—			
Dr. Zichner, Med.-Rath, Hof-Ap. das., desgl. .	2	—	—	6	—	—
Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Osann, Hof-Ap. in Jena	1	—	—	2	—	—
Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm, Ueberschuss . . .	—	3	—			
Warnekros, Ap. in Gefell	—	25	—			
Bogenhard, Ap. in Blankenburg	1	—	—	1	28	—
Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Bergemann, Ap. das.	4	—	—	6	—	—
Summa . .	—	—	—	21	28	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.						
Von dem Erzgebirge-Verein	15	—	—	15	—	—
Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Dr. med. Sartorius in Dresden	5	—	—			
Dorn, Ap. das.	2	—	—			
Adler, Ap. in Riesa	—	25	—	7	25	—
Kreis Altstadt-Dresden.						
Von Hrn. Busse, Ap. in Dohna, für einen Lehrl.	2	—	—	2	—	—
Latus . .	—	—	—	24	25	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	—	—	—	24	25	—
Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Uterhark, Adm.	2	—	—			
Kinne, Julius, Mense, Klose, Müller, Rüktäschel, Rudolph, Tietze, Unger, Wattmann, Wimmer, à 1 Thlr.	11	—	—			
Just, Ap. in Herrnhut, für einen Lehrl.	2	—	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg, desgl.	2	—	—	17	—	—
Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	1	—	—			
Frick, Ap. in Lichtenstein, für die Lehrl. Dorn und Hepp, à 1 Thlr.	2	—	—	3	—	—
Summa . .	—	—	—	44	25	—

X. Vicedirectorium der Marken.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Mylius, Ap. in Soldin	1	—	—			
Gerlach, Ap in Neu-Barnim	—	25	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	1	—	—	2	25	—
Kreis Angermünde.						
Von Hrn. Krafft, Ap. in Boitzenburg	—	21	3			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—	2	21	3
Kreis Arnswalde.						
Von Hrn. Riwicki, Geh. in Neustadt	—	15	—	—	15	—
Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Schmeisser, Ap. in Berlin	—	25	—			
Oehlmann, Adm. das.	2	—	—			
Tauber, Geh. das.	1	—	—	3	25	—
Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Schulz, Ap. in Gommern	—	25	—			
Reck, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Steuding, Geh. in Möckern	—	10	—	1	15	—
Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	3	—	—			
Derselbe für einen Lehrl.	2	—	—			
Meyer, Ap. in Putlitz, desgl.	2	—	—			
Frau Schönduve in Wittenberge	2	—	—			
Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
Köhn, Adm. in Wittenberge	1	—	—			
Lötze, Geh. das.	1	—	—			
Rahbaum, Geh. in Pritzwalk	—	15	—	14	15	—
Latus . .	—	—	—	25	26	3

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Transport . .	—	—	—	25	26	3
Kreis Neu-Ruppin.						
Von Hrn. Steindorf, Ap. in Oranienburg . .	1	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	26	26	3

XI. Vicedirectorium Pommern.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	2	—	—			
Bühl, Ap. in Greifswalde	1	—	—			
Becker, Ap. in Stralsund	1	—	—			
Gosche, Geh. in Tribsees	1	—	—			
Crusius, Ap. in Leba	—	25	—			
Dames, Ap. in Pölitz	—	10	—			
Stark, Ap. in Colberg	1	—	—			
Wilm, Ap. in Belgard	1	8	—	8	13	—
Summa . .	—	—	—	8	13	—

XII. Vicedirectorium Posen.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	2	—	—			
Freytag, Ap. in Neumark	1	—	—			
Lacarowicz, Ap. in Schwetz	1	25	—			
Taubert, Ap. in Tütz	—	25	—			
Beitzke, Geh. in Conitz	1	—	—	6	20	—
Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg . . .	1	—	—			
Lange, Ap. in Wirsitz	1	—	—			
Wedel, Ap. in Schneidemühl	1	25	—			
Brüning, Ap. in Czarnikau	1	—	—	4	25	—
Kreis Danzig.						
Von den Herren:						
Preussmann, Ap. in Neuteich, für einen Lehrl.	2	—	—			
v. Czartowitz, Geh. in Berent	1	—	—	3	—	—
Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Mentzel, Ap. in Ostrowo	—	15	—			
Rodewald, Ap. in Schmiegel	1	—	—			
Bruchhauss, Geh. in Kempen	—	15	—	2	—	—
Summa . .	—	—	—	16	15	—

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Geissler, Ap. in Breslau, für einen Lehrl. . .	2	—	—			
Hedemann, Ap. das., für 2 desgl.	4	—	—			
Latus . .	6	—	—	—	—	—

	Rthl.	Sgr.	Pf.	Rthl.	Sgr.	Pf.
Transport . .	6	—	—	—	—	—
Laube, Ap. in Breslau, für 2 Lehrl.	4	—	—			
Lockstädt, Ap. das., für 2 desgl.	4	—	—			
Nohr, Ap. das., für 1 desgl.	2	—	—			
	—	—	—	16	—	—
Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	1	—	—			
Buntebart, Ap. in Nisky	1	—	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz	2	—	—			
Oberländer, Ap. in Landshut	—	25	—			
	—	—	—	4	25	—
Kreis Kreutzburg.						
Von den Herren:						
Göde, Ap. in Gutentag	—	15	2			
Gorlitz, Geh. in Kreutzburg	1	—	—			
Kobot, Geh. in Cosel	1	—	—			
Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—			
v. Woisky, Geh. in Kreutzburg	1	—	—			
		—	—	4	15	2
Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Rupprecht, Ap. in Zülz	1	—	—			
Scholz, Ap. in Leobschütz	—	7	6			
Fleischer, Geh. das.	—	10	—			
Kolodzieszky, Geh. in Ober-Glogau	—	17	6			
Koch, Geh. in Gnadenfeld	—	10	—			
Stolzheimer, Geh. in Neustadt	—	15	—			
Welzel, Geh. in Leobschütz	—	15	—			
Zwick, Geh. in Katscher, pro 1848 und 1849	1	—	—			
	—	—		4	15	—
Kreis Neustädtel.						
Von den Herren:						
Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	1	—	—			
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Oldendorf, Ap. in Jauer	1	—	—			
Präger, Geh. in Goldberg	—	15	—			
Strassberger, Geh. in Bolkenhayn	—	15	—			
Stremmler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Arnold, Lehrl. in Neustädtel	2	—	—			
	—	—	—	6	15	—
Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Gabriel, Ap. in Guhrau	1	5	—			
Riemann, Ap. das.	2	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	—	25	—			
Wolle, Geh. in Prausnitz	—	15	—			
Teschmer, Geh. in Oels	1	—	—			
Fahrenholz, Geh. das.	1	—	—			
Fortsche, Geh. in Pr. Wartemberg	1	—	—			
Förster, Geh. in Namslau	—	15	—			
Ullrich, Geh. in Steinau	—	15	—			
Löw, Geh. in Stroppen	1	—	—			
Latus . .	9	15	—	36	10	2

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport . .	9	15	–	36	10	2
Vogt, Geh. in Bernstadt	1	—	—			
Blacha, Geh. in Löwen	1	—	—			
Kluche, Geh. in Trachenberg	1	—	—			
Winter, Geh. in Wohlau	—	15	—			
Mewes, Geh. in Trebnitz	1	—	—			
Suckert, Geh. das.	1	—	—			
Hildebrandt, Geh. in Guhrau	1	—	—			
Wilde, Geh. in Brieg	1	—	—			
Mann, Geh. das.	1	—	—			
Pusch, Geh. in Ohlau	1	—	—			
Löbner, Lehrl. in Löwen	2	—	—			
Friedrich, Lehrl. in Herrnstadt	2	—	—			
P. Badelt, Lehrl. in Wartemberg	2	—	—	25	—	—
Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Engelmann, Geh. in Zobten	—	20	—			
Hagemann, Geh. in Kostenblut	—	15	—			
Heinrici, Geh. in Reichenbach	1	—	—			
Jaschke, Geh. in Striegau	1	—	—			
Hage, Lehrl. in Reichenbach	2	—	—			
Liebich, Lehrl. das.	2	—	—			
N. N., Lehrl. in Striegau	2	—	—	9	5	—
Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	1	—	—			
Cochler, Ap. in Tarnowitz	1	—	—			
Brünner, Geh. in Ratibor	—	20	—			
Gerlach, Geh. das.	—	20	—			
Hulwa, Lehrl. das.	—	15	—			
Schultz, Geh. in Beuthen	—	17	6			
Platke, Geh. in Hultschin	1	—	—			
Masch, Geh. in Mislowitz	—	20	—			
Tzschaschal, Geh. in Ratibor	1	—	—			
Krause, Geh. in Rybnik	—	15	—	7	17	6
Summa . .	—	—	—	78	2	8

XIV. Kreis Lübeck.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Von den Herren:						
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck	2	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	2	—	—			
Griesbach, Ap. in Schwartau	—	10	—			
Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	—	—			
Kindt, Ap. in Lübeck	1	—	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	10	—			
Sass, Ap. in Schönberg	—	20	—			
Schlumann, Ap. in Lübeck	1	—	—			
Versmann, Ap. das.	1	—	—			
Zwerhöhn, Adm. in Niesse	1	—	—			
Latus . .	12	10	—	—	—	—

	₰	sgr	₰	sgr
Transport . .	12	10	—	—
Dr. Geffcken, Ap. in Lübeck, für 1 Lehrl. . .	2	—		
Kindt, Hof-Ap. in Eutin, desgl.	2	—		
Kindt, Ap. in Lübeck, desgl.	2	—		
Schlumann, Ap. das., desgl.	2	—	20	10
Summa . .	—	—	20	10

XV. Vicedirectorium Holstein.

Pro 1848.

Kreis Reinfeld.

Von den Herren:

	₰	sgr	₰	sgr
Martens, Vicedir., Ap. in Neustadt	8	—		
Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	1	—		
Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	1	6	10	6
Kreis Altona.				
Von Hr. Geske, Kreisdir., Ap. in Altona . .	2	—	2	—
Summa . .	—	—	12	6

Pro 1849.

Kreis Altona.

Von den Herren:

	₰	sgr	₰	sgr
Geske, Kreisdir., Ap. in Altona	2	—		
Barth, Ap. in Pinneberg	2	—		
Block, Ap. in Uetersen	—	10		
Kirchhoff, Ap. in Hohenwestedt	2	—	6	10
Kreis Reinfeld.				
Von den Herren:				
Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	1	—		
Ackermann, Ap. in Lützerburg	—	10		
Martens, Ap. in Neustadt	10	—		
Zaage, Geh. in Lützerburg	1	—	12	10
Summa . .	—	—	18	20

B.

Von Nichtmitgliedern des Vereins.

	₰	sgr	₰	sgr
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwissensch. Vereins in Jena	8	—		
Von dem pharm. Gehülfen-Verein in Hamburg	13	—		
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwissensch. Vereins in Jena	7	—		
Von Hrn. Grunow in Calbe a. d. Saale . . .	2	—		
Von dem Hamburger Apotheker-Verein . . .	100	—	130	—
Summa . .	—	—	130	—

Recapitulation.

A.

		℔	sgr	₰
I.	Vicedirectorium am Rhein	29	—	—
II.	» Westphalen	53	17	6
III.	» Hannover	26	11	3
IV.	» Braunschweig	23	—	—
V.	» Mecklenburg	40	15	6
VI.	» Bernburg-Eisleben	24	11	6
VII.	» Kurhessen	9	10	—
VIII.	» Erfurt-Gotha-Weimar	21	28	—
IX.	» Sachsen	44	25	—
X.	» der Marken	26	26	3
XI.	» Pommern	8	13	—
XII.	» Posen	16	15	—
XIII.	» Schlesien	78	2	8
XIV.	Kreis Lübeck	20	10	—
XV.	Vicedirectorium Holstein pro 1848	12	6	—
	pro 1849	18	20	—
		454	1	8

B.

	℔	sgr	₰
Von den Nichtmitgliedern des Vereins	130	—	—
Summa	584	1	8

Lemgo, den 1. September 1850.

Overbeck.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Leipzig

tritt aus: Hr. Apoth. Wilisch in Brandis; dagegen treten ein: HH. Apoth. Büchner in Markranstädt und Siebers in Geithayn.

Im Kreise Pritzwalk

ist eingetreten: Hr. Apoth. Priem in Neustadt a. d. Dosse.

Im Kreise Sonnenburg

ist Hr. Kreisdir. Strauch nach Frankfurt a. d. O. gezogen, behält aber die Leitung des Kreises.

Im Kreise Eilenburg

ist Hr. Apoth. Knibbe in Torgau gestorben.

Im Kreise Eschwege

ist Hr. Apoth. Schirmer in Abterode eingetreten.

Im Kreise Eisleben

tritt Hr. Apoth. Wachsmuth in Ermsleben mit Ende d. J. aus.

Im Kreise Neisse

ist an die Stelle des auf sein Ansuchen von dem Kreisdirectorate entbundenen, um den Verein verdienten Hrn. Kreisdir. Lohmeyer der Hr. Apoth. Cöster in Patschkau zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Reinfeld

ist Hr. Apoth. Salomon in Ahrensbeck ausgetreten.

Im Kreise Hanau

scheidet Hr. Apoth. Hille in Hanau aus dem Vereine.

Im Kreise Duisburg

tritt mit dem 1. Januar 1851 aus: Hr. Provisor v. Moll.

Im Kreise Crefeld

tritt aus: Hr. Ristelhüber in Wittich und Hr. W. Kreitz in Crefeld; dagegen tritt ein: Hr. Gerhard Kreitz und das frühere Mitglied Hr. Apoth. Gustke in Opladen, letzterer an Stelle des verstorbenen Hrn. Apoth. Hartkopp.

Im Kreise Lausitz (Königr. Sachsen)

wird Hr. Apoth. Jaessing in Bautzen als Kreisdirector und Mitglied ausscheiden, das Kreisdirectorat der Hr. Apoth. Brückner in Lauban mit Ende d. J. übernehmen.

Ehrenmitgliedschaft des Vereins.

Der hochverdiente Geh. Medicinal- und Regierungsrath Dr. Lorinser in Oppeln ist zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Ebenso Hr. Professor Dr. Bolley in Aarau.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen neuer Mitglieder in den Kreisen der Marken. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Weber ebendeswegen. Von den HH. Kreisdir. Dreykorn und Struve und Dr. Tuchen in derselben Angelegenheit. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Vicedirectorial-Angelegenheiten Von Hrn. Kreisdir. Lehmann wegen Jubelfestes des Hrn. Geh. Med.-Raths Dr. Lorinser. Demselben Glückwunschschreiben und Ehrendiplom gesandt. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Apotheker-Ordnung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen dergl. und Rechnung im Kreise Lüneburg. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Abrechnungen. Von Hrn. Ober-Feld-Apoth. Abl in Lemberg Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Apoth. Müller in Arnsberg wegen Kreis-Angelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Verlegung des Kreisdirectorats Arnsberg nach Hamm. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Bearbeitung der neuen Denkschrift. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Zu- u. Abgangs von Mitgl. in den sächs. Kreisen. Von Hrn. Hess in Berlin Einsendung zur Bibliothek. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Theilnahme an der Generalversammlung in Heidelberg. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen wegen Beitrages zur Capitalcasse. Von den HH. Directoren wegen der Generalversammlung. Von Hrn. Pr. Ulex wegen derselben. Erlass an die Mitglieder des Vereins wegen Aussetzung der Generalversammlung in Hamburg wegen des Krieges in Schleswig und Cholera an so vielen Orten Norddeutschlands und dadurch bedingte Abhaltung grösserer Theilnahme. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Körber's Vorschlag zur Medicinalreform etc. Von Hrn. Vice-

director Dr. Fiedler wegen neuen Mitgliedes im Kreise Eschwege. Von HH. Kreisdir. Jonas und Vicedir. Giseke wegen Todes des Collegen Knibbe. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Rechnungsabschlusses. Von Hrn. Vicedir. Giseke ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen Aufhebung der Kreisversammlung wegen der Cholera. Von Hrn. Schlotfeldt wegen Feuerversicherung. An Hrn. Subd. Stölting ebendeshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Witting Beiträge für's Archiv. Von Hrn. Dir. Overbeck Bedauern der Aussetzung der Generalversammlung, weitere Vorschläge. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Nothwendigkeit der Vertagung der Generalversammlung. Von Hrn. Dr. Lucanus wegen Gehülfen-Unterstützung und Resultat seiner Bemühungen. Von Hrn. Prof. Dr. Martius in Erlangen und Hrn. Prof. Dr. v. Martius in München Bedauern, dass sie an der Generalversammlung Theil zu nehmen abgehalten seien; Dank für die Widmung zum Andenken ihres sel. Vaters. Von Hrn. Kreisdir. Lohmeyer in Neisse wegen Niederlegung des Kreisdirectorats aus Gesundheitsrücksichten; Vorschlag des Hrn. Cöster als Nachfolger; Bestellung desselben. Von Hrn. Kreisdir. Ebbrecht wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen ebenderselben. Von Hrn. Hornung Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Thau wegen Notizen für das Archiv. Von Hrn. Kreisdirector Weber wegen der Nichtbetheiligung vieler Mitglieder seines Kreises an der Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen der Porto-Angelegenheit, Abrechnung, Sammlungen des Vereins etc. Einladung zur Directorial-Conferenz in Braunschweig. Von Hrn. Kreisdir. Jonas Beitrag zum Archiv. Von Hrn. San.-Rath Dr. Droste desgl. Von Hrn. Med.-Ass. Dr. Mohr ebenso. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Veränderungen im Kreise Crefeld. Von HH. Ehrendir. Bolle, Dir. Dr. Herzog und Dr. L. Aschoff wegen Directorial-Conferenz-Angelegenheiten. An Hrn. Gen.-Postamts-Dir. Schmückert wegen Porto-Angelegenheiten für den Verein. Von HH. Apoth. Wahl und Schneider wegen Unterstützungen.

---

3) Der Apotheker-Verein in der Schweiz.

Den Bericht, welchen ich hierüber zunächst den Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins geben will, veranlassen die mir so eben zuhanden gekommenen

Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. Erster Jahrgang. Basel, Schweighauser'sche Buchhandlung 1848. V. S. 96. gr. 8. — Zweiter Jahrgang. Unter besonderer Mitwirkung der Herren Apotheker J. J. Bernoulli, A. Gruner, F. Roder und E. Hübschmann. Redigirt von Chr. Müller, Apotheker in Bern und J. Gastelli, Dr. phil. in Zürich. Basel, Schweighauser'sche Buchhandlung. 1850. 1stes Heft. S. 48. gr. 8.

Mit wahrer Freude können wir diese Mittheilungen auf dem Gebiete der Literatur willkommen heissen, denn sie geben Zeugniss von dem Bemühen des wissenschaftlichen Theiles unserer Collegen in der Schweiz, die Pharmacie zu vervollkommnen und den Stand der Pharmaceuten zu heben. Ehe ich von dem, was diese Mittheilungen selbst bieten, berichte, will ich den deutschen Collegen über den Apotheker-Verein in der Schweiz in kurzem das Nöthige angeben:

So wie der jetzt über 1500 Mitglieder zählende norddeutsche Apotheker-Verein aus einer kleinen Anzahl westphälischer Collegen entstand, welche sich in Preussisch-Minden im Jahre 1820 vereinigten, um die Pharmacie wissenschaftlich zu fördern, um ihre materiellen Interessen zu wahren und einen collegialischen Sinn hervorzurufen, so vereinigten sich den 8. October 1843 in Zürich dreizehn Apotheker aus verschiedenen Kantonen der Schweiz zu gleichem Zweck und gründeten so den erwähnten schweizerischen Apotheker-Verein. Im Jahre 1844 bei der zweiten Versammlung in Chur legten die bei der ersten Versammlung gewählten Vorstände Hübschmann, Damur und Lavater die entworfenen Statuten vor, welche nun besprochen, gut geheissen und angenommen wurden*). Die Protocolle dieser Versammlung, so wie der im Jahre 1845 im Baden abgehaltenen, sind besonders gedruckt und wohl nicht in den Buchhandel gekommen, die hier vor uns liegenden beginnen erst mit dem, was auf der Versammlung in Solothurn den 14. und 15. September 1846 verhandelt worden ist. — Schon im Jahre 1845 lehnte die Versammlung das von Herberger gemachte Anerbieten oder Gesuch, seine Jahrbücher der Pharmacie als das Organ des schweizerischen Apotheker-Vereins zu benutzen und anzuerkennen, ab; den ersten Grund hierfür, nämlich den, dass die geschäftlichen Verhandlungen nicht bloss deutsch gedruckt werden dürften, da man in einzelnen Kantonen nur französisch spricht, muss man wohl anerkennen. Wenn er aber als geltend angesehen wird, so muss man sich wundern, dass in den bis jetzt erschienenen Mittheilungen, Alles nur deutsch abgehandelt ist; vielleicht liegt dies aber daran, dass bis jetzt aus den französichen Kantonen niemand Theil nahm, wenigstens wird diese Vermuthung dadurch noch bestätigt, dass in dem Verzeichniss der bei den Versammlungen 1846, 47 und 48 Anwesenden nur ein Ort, Fleurier vorkommt, welcher der französischen Schweiz angehören möchte, der Name des Apothekers aus diesem Orte ist aber ein rein deutscher, nur erst später erschienen zwei Apotheker aus Neuenburg (Neuschatel) als neu aufgenommene Mitglieder angeführt; der zweite Grund weshalb man die Jahrbücher der Pharmacie nicht als Vereinsorgan annehmen wollte, „dass nämlich mehrere Kantone schon ihre Lesezirkel besitzen,“ scheint mehr auf einem Missverständnisse zu beruhen, denn diese würden doch dadurch nicht beeinträchtigt oder gestört, ebensowenig wie dies dadurch geschieht, dass jedes Mitglied unseres Vereins das Archiv erhält. Es wurde schon bei der Versammlung im Jahre 1846 beschlossen, eine eigene Zeitschrift erscheinen zu lassen, und nur Zufälligkeiten und vorzugsweise Krankheiten des Hrn. Dr. Bernoulli, Apothekers in Basel, dem die Redaction übertragen war, verspätete das Erscheinen dieser Mittheilungen bis zum Jahre 1848, deren regelmässiges Erscheinen wir nun wohl erwarten können.

Die eigentliche Anzahl der Vereinsmitglieder erfahren wir aus den Mittheilungen nicht, auf den Versammlungen waren höchstens einige zwanzig zugegen, wie aus den gegebenen Präsenslisten hervorgeht.

Der Inhalt der „Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins“ der sich in dem vor uns liegenden über die Versammlungen der Jahre 1846, 47 und 48 erstreckt, ist von zweifacher Art, ebenso wie in unserm Archive, d. h. es ist derselbe theils wissenschaftlicher,

*) Siehe Archiv der Pharmacie 1846. B. XLVI. S. 245—251.

theils geschäftlicher Art, zum wissenschaftlichen Theile gehören die in den Versammlungen selbst gehaltenen und besprochenen Vorträge und die von Gelehrten bloss zur weiteren Verbreitung eingesandten Gegenstände. Es erscheint das Material jetzt noch nicht so ganz getrennt und geordnet, doch ist dies, wie Jeder weiss, der die Beschwerlichkeiten einer Redaction kennt, bei einem so jungen Unternehmen nicht gut anders möglich.

Um unsern deutschen Collegen einen Blick über die Thätigkeit der Schweizergenossen bei diesen Versammlungen zu verschaffen, will ich das in den Versammlungen von 1846—47 und 48 vorzüglich Vorgekommene kurz anführen und zunächst mit dem beginnen, was die Ausübung der Pharmacie betrifft.

Bei der Versammlung im Jahre 1846 veranlasste Dr. Bernoulli, Apotheker aus Basel, eine Besprechung über die Mittel und Wege zur Abfassung einer allgemein gültigen *Pharmacopoea helvetica.* In der Einleitung hierzu ging er erst die Ansichten Anderer über die Art, Pharmakopöen zu bearbeiten, kritisch durch, entwickelte dann die seinigen und schloss mit dem Antrage:

„Es möchten von der schweizerischen pharmaceutischen Gesellschaft aus die respectiven Sanitätsbehörden der verschiedenen Kantone in einem motivirten Circulare aufgefordert werden, gemeinschaftliche Schritte zu thun, damit dem zerrissenen und ungewissen Zustande, in welchem sich die Heilkunde in der Schweiz in Bezug auf eine Pharmakopöe befindet, abgeholfen werde.“

Welche Wirkung dieser Antrag gehabt, erfahren wir freilich nicht und ich fürchte, er hofft noch auf Erfahrung, wie der so oft von deutschen Aerzten und Apothekern ausgesprochene Wunsch nach einer gemeinschaftlichen deutschen Pharmakopöe. Es wurde ferner von Dr. Bernoulli darauf angetragen, den Wechsel der Gehülfen allgemein auf den 1. April und 1. October festzusetzen, etwas, was auch früher einmal bei unserer Generalversammlung, auf Veranlassung der Hamburger Collegen, zur Sprache kam und jetzt wenigstens insofern allgemein in Deutschland gilt, als die Wechselzeit nicht mehr Ostern, Johannis u. s. w. sondern mit den 1. Januar, April, Juli und October statt findet *). — Hierbei wurde auch noch über die Aufkündigungszeit, welche man für beide Theile auf 2 Monate vorher festzusetzen zu müssen glaubte, und über die Fassung und Glaubwürdigkeit der Gehülfenzeugnisse gesprochen. Um letztern mehr Gleichförmigkeit zu geben, beschloss man, gedruckte Formulare anfertigen zu lassen und sich dieser allgemein zu bedienen. Auf dieser Versammlung brachte der Secretair der Gesellschaft, Apotheker Roder von Lenzburg, auch die im Archive von mir mitgetheilte Warnung **) zur Sprache; ohne aber den Grund, auf dem dieselbe beruht, zu widerlegen, weist er sie mit der Bemerkung zurück, dass in Sachsen auch kleine Geschäfte gebe, wo die Gehülfen nichts lernten, ferner, dass auch unwissende Gehülfen von uns in die Schweiz gekommen und tüchtig ausgerüstet dieselbe wieder verlassen hätten, endlich verdächtigt er noch die Art, wie ich meine Gehülfen verpflegt. — Dass es überall kleine Geschäfte giebt, ist gewiss, dass es aber bei uns Geschäfte geben könnte, wie

*) Fast allgemein gelten jetzt nur die Termine: 1. April und 1. October als Mutationszeiten. B.

**) Siehe unser Archiv vom Jahre 1845. B. III. S. 382.



es leider der Verhältnisse wegen in der Schweiz und namentlich in der französischen Schweiz viele giebt, ist rein unmöglich, da bei uns der Unfug des Selbstdispensirens nur bei grosser Entfernung von Apotheken den Aerzten erlaubt ist, und daher schon jeder Arzt als Aufseher der Apotheken dasteht, welche Berücksichtigung ausserdem noch Pflicht eines jeden Bezirksarztes ist, und da ferner bei uns jede Apotheke wenigstens alle drei Jahre von einem gelernten Apotheker im Beisein des Bezirksarztes vollkommen revidirt wird. Würde eine bei uns nur annähernd so gefunden, wie dergleichen in der Schweiz vorgekommen und meine Warnung veranlassten, so würden diese sofort von den Behörden geschlossen werden. Ohne dem ehrenwerthen Bunde wissenschaftlicher Collegen im geringsten zu nahe treten zu wollen, geht doch auch aus dem Aufsatze von C. Heerlein*), den Hr. Apotheker Borni aus Bremgarten**) in der Versammlung des Vereins vom Jahre 1847 bespricht, und dem letztern nicht nur recht giebt, sondern dadurch die nachtheiligen Verhältnisse, in welchen unsere schweizerischen Collegen sich befinden, noch mehr herausstellt, indem er anführt, dass die von Heerlein in den Kantonen Bern, Basel, Schaffhausen und Aargau gerühmte bessere Medicinal-Verfassung daselbst nicht einmal aufrecht erhalten werde, deutlich hervor, dass meine Warnung nicht ohne Grund war. Es sollte aber auch keineswegs dadurch gesagt sein, dass es nicht auch tüchtige und wissenschaftliche Apotheker dort gebe. Es wird dies letztere um so eher Jeder glauben, der da weiss, wie ich in den 20 Jahren, wo ich Vorstand einer Apotheke war, nur bemüht gewesen bin, zur Vervollkommnung der Pharmacie und zur Hebung des ganzen Standes nach Kräften mitzuwirken und dass ich nur in dieser Absicht jene Warnung veröffentlicht habe. — Dass unwissende Gehülfen aus Deutschland in die Schweiz gekommen und als tüchtige Leute zurückgegangen, stelle ich nicht in Zweifel, denn ich bin stets der Ueberzeugung gewesen, dass es auch in der Schweiz brave und wissenschaftlich gebildete Apotheker giebt, und wer noch daran zweifeln sollte, den verweise ich auf die hiermit angezeigten Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. — Was nun aber noch die Verdächtigung über die Verpflegung der Gehülfen in dem von mir verwalteten Geschäft anlangt, so berufe ich mich bloss auf das Urtheil aller braven und tüchtigen Gehülfen, welche bei mir conditionirt haben***).

Mehr Zeit bei den Verhandlungen und mehr Raum in den Mittheilungen nehmen die wissenschaftlichen, als die bloss die Verwaltung betreffenden Vorträge und Abhandlungen ein, wir führen von denselben an: Von Dr. Bernoulli wurde vorgeschlagen eine eigenthümliche Bereitung des *Kali tartaric.*, des *Acet. plumbi*, des *Fel tauri*, er erwähnte einer Verwechslung der *Artemisia Absinthium L.* mit *Artemisia Mutellina Sill.*; er bezeichnete die Benennung der Frucht *Juglans regia Drupa* als eine falsche: auf seinen Vorschlag, das *Fel*

*) Archiv der Pharmacie, 1847. B. II. S. 213—228.

**) Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins. Erster Jahrgang, 1848. S. 81.

***) In meinem Geschäfte befand sich ein braver Gehülfe, der später zu Dr. Meurer ging und dann auf mehrere Jahre zu mir zurückkehrte, dieser war durchaus mit der dortigen Verpflegung und Behandlung zufrieden. B.

tauri für den medicinischen Gebrauch zu behandeln und aufzubewahren, wünschte er besonders, dass alle Pharmakopöen Rücksicht nehmen, da dasselbe ganz auf wissenschaftlichen Principien beruht.

Der College Hübschmann aus Stäffa theilte Notizen aus seiner chemischen Praxis mit, aus denen hervorgeht, wie grossartig und mit welcher Umsicht in seinem Laboratorio gearbeitet wird; sie betrafen den *Spirit. Sal. dulc*, die Darstellung des Tannins, welches letztere er im Auszug durch Zusatz von Aether und Wasser vom Farbstoff reinigt, die Krystallisation des *Argent. nitric.*, und baldriansauren Chinins, ersteres, welches aus der neutralen Lösung, selbst bei stärkster Concentration nicht krystallisirt, wird durch Zusatz von etwas Salpetersäure zur Krystallisation gebracht, baldriansaures Chinin krystallisirt dagegen nur aus einer vollkommen neutralen Lösung. Er theilt mit, dass er aus 20 Pfd. essigsauren Kalks, 30 Unzen rectificirtes Aceton von 0,800 spec. Gewicht erhalten; ferner dass der Auszug von 100 Theilen Eichenrinde mit Gallerte 27 Theile, ein Auszug von 100 Theilen Tannenrinde nur 19,5 getrockneten Niederschlag liefern. Um Essigsäure für Färbereien aus rohem holzessigsaurem Kalk darzustellen, mischt er denselben mit Salzsäure, lässt das Gemisch eine Stunde stehen, nimmt das ausgeschiedene Harz ab, und destillirt nun; er vermeidet hierdurch die Verunreinigung der Gefässe und erhält gleich eine ziemlich reine Säure; um dieselbe noch reiner zu erhalten, sättigt er das erste Destillationsproduct wieder mit Kalk, verfährt auf dieselbe Weise und rectificirt endlich das zweite Destillationsproduct.

Hübschmann machte ferner darauf aufmerksam, dass *Magnesia usta*, wenn man sie im Töpferofen brennen lasse, leicht mit Bleioxyd verunreinigt werde und räth deshalb an, die Töpfe zum Ziegelbrenner zu schicken. — Er tadelt die Verwendung der Ameisen sammt Haufen zur Bereitung des *Spirit. formicarum* und verlangt, wie es wohl auch nirgends anders sein sollte, die Ameisen hiervon zu trennen, etwas was bei uns stets geschieht. — Die Darstellung der Buttersäure nach Marson aus Johannisbrod gab ihm dieselben Resultate, welche Marson erhalten hatte, er erhielt aus 4 Pfd. Johannisbrod 10 Unzen rohe, und nach der Rectification 5 Unzen Buttersäurehydrat und $3\frac{3}{4}$ Unzen verdünnte Buttersäure. — Mit der Ansicht, welche Hübschmann bei der Angabe über Bereitung der *Resina jalappae* ausspricht, dass der färbende Extractivstoff sich eben so leicht durch Auswaschen vom Harze trennen lasse, als wenn man denselben vorher aus der Wurzel durch Behandeln mit Wasser entferne, kann ich aus Erfahrung nicht übereinstimmen, ich halte es für vortheilhafter, erst die Wurzel durch Wasser vom Extractivstoff zu befreien, zu trocknen und dann das Harz mit starkem Weingeist auszuziehen *). — Bei der Mittheilung über Bereitung des *Extr. Pulsatill.* spricht sich Hübschmann dahin aus, dass die Wirksamkeit der Extracte aus scharfstoffigen Substanzen eine sehr fragliche sei und dass man hier wohl mit mehr Recht die Essenzen anwenden sollte, dass aber durch diese und besonders durch die Pflanzenalkaloide jene Medicamentenform entfernt werden möchte. Hierin stimme ich ganz mit ihm überein, auch haben die deutschen Aerzte sich für diese Ansicht entschieden, denn es werden bei uns zum grossen Schaden für den Apotheker, der doch noch

---

*) Dieses zuerst von Martius empfohlene Verfahren hat sich auch mir als das beste bewiesen. B.

alle Extracte vorräthig halten muss, nur noch sehr wenig Extracte verordnet.

Apotheker Roder aus Lenzburg sprach über die Prüfung des Acetons und theilte ferner mit, dass er aus käuflichem Chinoidin, und zwar einmal 43 Proc. Chinin und 9 Proc. Cinchonin; ein andermal 40 Procent Chinin und 10 Proc. Cinchonin erhalten habe. Ueber denselben Gegenstand sprach auch Apotheker Gruner aus Solothurn, der aber ein anderes Verfahren zur Ausscheidung vorschlägt. Nur selten möchte auf diese Ausbeute, bei der Verarbeitung des Chinoidins zu rechnen sein, wenigstens bei uns und in der Jetztzeit.

Roder theilt ferner ein sehr vereinfaches Verfahren, das Morphium darzustellen, mit; er fällt nämlich den wässerigen Auszug des Opiums mit Zinnchlorür, behandelt aber den nachher durch Ammoniak aus der Flüssigkeit erhaltenen Niederschlag nicht, wie Henry, Plisson und Wittstock vorschlagen, mit Salzsäure, wodurch der Farbstoff wieder aufgelöst wird, sondern erst mit Aether, um das Narcotin zu entfernen, und dann mit heissem Alkohol.

Eine Discussion über den Werth getrockneter narkotischer Kräuter, an welcher die Collegen Müller, Bernoulli, Gruner, Pfaehler und Arnold Theil nahmen, veranlasst durch eine Bemerkung des Collegen Hübschmann gegen die von Walz eingeschlagene Prüfung eines bei einer Apotheken-Revision vorgefundenen, nicht mehr gut aussehenden Bilsenkrautes, auf Hyoscyamin, welche Prüfung Hübschmann wegen der Schwierigkeit, das Hyoscyamin darzustellen, verwirft, giebt zu vielen Besprechungen und Mittheilungen Veranlassung, aus denen die wissenschaftliche Bildung und das Betreben, gute Droguen zu erzielen, deutlich hervorleuchtet.

Der College Borni aus Bremgarten theilt seine bei der Darstellung ätherischer Oele gemachten Erfahrungen mit; *Semen carvi* soll, vorher macerirt, mehr Oel geben, als wenn man gleich destillirt; Hübschmann bemerkt hierbei, dass Kamillen bei der Dampfdestillation eine sechsmal grössere Ausbeute geben. Der von Mehreren empfohlene Zusatz von Schwefelsäure bei der Darstellung ätherischer Oele will Hübschmann auf die Destillation des Baldrians, wo es sich um Gewinnung der Säuren handele, beschränkt wissen; Roder will diesen Zusatz auch hier nicht gelten lassen, da er die Zerlegung der Baldriansäure in Ameisen- und Essigsäure veranlasse.

Apotheker Spiller aus Weinfelden empfiehlt, um das so langweilige Reiben bei der Bereitung des *Aethiops mineralis* zu vermeiden, Schwefel und Quecksilber bloss in ein Glas zu schütten und von Zeit zu Zeit umzuschütteln, wodurch sehr bald die innigste Verbindung bewirkt werden soll, wie auch Pillichody aus Wyss bestätigt.

A. Gruner aus Solothurn lässt sich weitläuftig über die Affinität der Schwefelsäure zum Wasser aus. Derselbe theilt ferner ein Prüfungsmittel des Werthes der Canthariden mit, er giebt an, dass 2 Drachmen frische Canthariden mit Aether ausgezogen 10—12 Gran, ältere unwirksame kaum 4 Gran Rückstand liefern; ersterer werde durch Schwefelsäure von 1,70 spec. Gew. in seiner grünen Farbe nicht geändert, der Auszug alter Canthariden werde erst carmoisin, dann purpurroth; eben so soll sich auch das Pulver der verschiedenen Sorten gegen Schwefelsäure verhalten.

Dr. Gastelli empfiehlt ausser dem spec. Gewicht, auch die Schwe-

felsäure als sicheres Prüfungsmittel des Steinöls auf eine Verfälschung mit rectificirtem Brandöl.

Ausser dem in den Versammlungen selbst Verhandelten finden sich im 2. Jahrgange schon mehrere eingesandte Beiträge; z. B. von einem Ungenannten eine Beleuchtung der neu erschienenen Giftordnung des Kantons Bern. Man ersieht beiläufig daraus, dass zwar Apotheker mit im Gesundheitsrathe sitzen, dass aber das Referat einem Arzte obliegt und dass also deshalb sich das Mangelhafte und Unpraktische eingeschlichen. Ferner ein Aufsatz des Professors Schoenbein aus Basel über die Benutzung des Ozon zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonflecken, die wir aber schon aus Poggendorfs Annalen kennen; auch eine Abhandlung von Dr. Bernoulli über die verschiedenen Arten der Blutegel, mit Abbildungen, welche letztere aber erst dem nächsten Hefte beigegeben werden können.

Ein Aufsatz über ein blausäurehaltiges Wasser aus Phirsichblättern vom Prof. von Fellenberg aus Bern, in welchem derselbe aus dem aus dem Wasser erhaltenen Cyansilber darthut, dass dies Wasser reicher an Blausäure ist, als das Kirschlorbeer- und Bittermandelwasser. Hieran knüpft derselbe noch die geschichtliche Notiz, dass der bei den alten Griechen sogenannte Giftbecher nicht Schierlingssaft, sondern den ausgepressten Saft der Pfirsichblätter enthalten habe.

Ausser dem Nutzen, den solche Versammlungen dadurch haben, dass man sich persönlich näher kennen lernt, haben dieselben auch den Vortheil, dass man die chemischen Laboratorien und technischen Werkstätten der verschiedenen Orte durch eigene Anschauung kennen lernt, so besuchte man das Laboratorium von Löwig in Zürich, wo man freundlich aufgenommen und mit Allem bekannt gemacht wurde; eine gleich freundliche Aufnahme fand man in der Essigsäure-Fabrik der Herren Stass und Kollmann, in der Maschinenbau-Anstalt von Escher, Wyss und Comp. u. s. w.

Aus diesen kurzen Angaben, welche nur das aus den Mittheilungen des schweizerischen Apotheker-Vereins enthalten, was mir gerade bemerkenswerth erschien, ersieht man, welch ein wissenschaftliches Leben auch dort herrscht, und wie dort, ebenso wie bei uns, die Ausbildung der Pharmacie nur von den einzelnen Standesgenossen ausgeht, wie man auch dort von oben her den Werth der Pharmacie und derer, die sie ausüben nicht erkennt. Dass aber von den Einzelnen so viel geschieht, verdient um so mehr Anerkennung, als unsere Schweizer Collegen weit schlimmer daran sind, als wir Deutschen, da das Selbstdispensiren den Aerzten noch in sehr vielen Orten erlaubt ist. Meurer.

---

4) Zur Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

(Von einem conditionirenden Pharmaceuten.)

Was den Gehülfen-Unterstützungs-Beitrag betrifft, so will ich von 143 Thlr. Salair gern 2 Thlr. Beitrag zahlen und werde doch bestehen können.

Wenn mir in dieser Sache ein Vorschlag zustände, so wäre meine Meinung, dass ein Beitrag zu dieser Casse von Seiten der Gehülfen ein Zwang sein müsste in der Art, dass gleich beim Engagement als Bedingung festgestellt würde, dass 1 Proc. des Gehalts für die Gehülfen-

Unterstützungs-Casse gezahlt werden müsste, was keinen Gehülfen drücken kann. Diese Angelegenheit, welche so sehr der Unterstützung auch der Gehülfen würdig ist und bedarf, dürfte in den Augen der jungen Fachgenossen um so höher im Werthe steigen, wenn sie sich selbst durch ein Opfer dabei betheiligten. Leider schenken die Jüngern oft alle dem Guten selten die gehörige Würdigung, welche sie beim Herannahen der ältern Tage demselben zugewendet zu haben wünschen. Ich bin 32 Jahre beim Fache, habe 28 Jahre conditionirt und würde mich freuen, wenn mein Vorschlag, der nur auf Billigkeit beruhet, Anklang und Ausführung fände.

---

5) Ueber Medicinalreform.

Ist einmal die Aussicht auf Einheit und Vereinigung in Deutschland gescheitert bezüglich der staatlichen Verhältnisse, und fehlt leider alle Einigkeit zum Zusammenhalten des Ganzen, auf dass Deutschland ein mächtiger, auch dem Auslande gegenüber kräftiger Staat werde, so ist mit dem Scheitern dieses Planes, der dem Wunsche aller redlichen Vaterlandsfreunde entsprochen hätte, auch die Hoffnung zu Grabe getragen, dass hinsichtlich der Medicinalreform Uebereinstimmendes geschieht. Ueberall sehen wir wieder Sonderbestrebungen, und vielleicht bald wieder wird jedes Ländchen seine eigene neue Medicinalverfassung haben, so buntscheckig wie nur jemals. Es ist dieses natürlich nicht den Medicinalbeamten zur Last zu legen, denn unter diesen, so weit sie einsichtsvolle Männer sind, die sich nicht von particularistischen Ideen leiten lassen, hat sich die Einsicht kund gegeben, dass dem Ganzen und Grossen ein übereinstimmendes Medicinalwesen erspriesslich sein würde. Könnte man die ausgezeichnetsten Männer der verschiedenen Branchen der Medicin im weitern Sinne auf einem Congresse vereinigen, es stände zu hoffen, dass man in kurzer Zeit sich über die Hauptfragen einigen und eine gute Grundlage für eine einträchtige und gute Medicinalverfassung erhalten würde.

Einstweilen bleibt nun dem Einzelnen nichts übrig, als seinerseits nach Kräften beizutragen, dass die Hauptpuncte der erscheinenden Entwürfe für Medicinalgesetzgebung beleuchtet und ins rechte Licht gestellt werden. Zu den seit einiger Zeit in dem Archiv der Pharmacie besprochenen Entwürfen kommen gegenwärtig zwei neue, einer für das Grossherzogthum Baden, ein anderer für das Herzogthum Nassau.

I. Baden.

Schon seit mehreren Jahren hat sich in Baden eine rege Bestrebung gezeigt, das dortige Medicinalwesen günstig umzugestalten. Der badische Verein für Staatsarzneikunde hielt im Februar des Jahres 1849 eine vorbereitende Versammlung, einigte sich über die Bearbeitung eines Entwurfs der Grundzüge einer Medicinalverfassung, stellte denselben den Kreisversammlungen der Medicinalpersonen zur weitern Berathung zu, und übergab durch den Vereins-Ausschuss in Offenburg im März dem Ministerium des Innern den festgestellten Entwurf.

Wir wollen uns hier darauf beschränken, das Wichtigste des vorliegenden Entwurfs hervorzuheben und mit einigen Bemerkungen zu begleiten.

§. 1. Aerztliches Personal. Es soll nur Aerzte geben, deren

Befugniss die gesammten Zweige der Heilkunst umfasst, weshalb die Licenz zur Ausübung künftig an das vollendete Studium der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, nach desfallsiger Prüfung, als *Conditio sine qua non* geknüpft sein soll.

§. 4. Nach beendigter Licenz hat jeder Arzt das Recht der freien Niederlassung an jedem ihm beliebigen Orte des Landes.

§. 5. Zu den ärztlichen Staatsämtern sind alle Aerzte gleichberechtigt und bei gleicher Qualification das Receptions- oder Dienstalter entscheidend.

§. 15. Es ist sehr zu wünschen, die Zeit der bisherigen Gymnasialstudien um 1 Jahr zu mindern und einen Jahrescours der Philosophie an der Universität zu verweisen. Es ist mehr Rücksicht auf lebende Sprachen zu nehmen und die Anordnung zu treffen, dass im zweiten philosophischen Lehrcours Botanik, Chemie, Physik studirt werden können.

§. 16. Die praktische Ausbildung in der gerichtlichen Medicin und medicinischen Polizei, der Psychiatrie und Thierheilkunde ist besser als bisher ins Auge zu fassen.

§. 20. Es soll künftig nur ordentliche Professoren und Privatdocenten an der Universität geben.

§. 21. Die Staatsprüfung soll mehr praktisch werden.

§. 23. Die Prüfungsgebühren sollen wegfallen.

§. 25. Es sind gerichtliche und Staatsärzte mit Besoldung anzustellen.

§. 38. Zur Leitung des gesammten Medicinalwesens soll eine oberste Behörde als Centralstelle mit dem Namen Ober-Medicinal-Collegium bestehen.

§. 39. Das Ober-Medicinal-Collegium soll bestehen aus 1 Director, der Arzt ist, 3 Räthen, 2 Assessoren, wovon der eine dem pharmaceutischen, der andere dem thierärztlichen Personal angehören soll.

§. 40. Der Director soll ordentliches Mitglied des Ministeriums und Referent in Medicinalsachen sein.

§. 41. Sein Gehalt soll das eines Directors im Ministerium sein.

§. 42. Die Räthe sollen den Rang und Gehalt von Ministerialräthen haben, aber eben so wenig als der Director andere ärztliche Praxis als consultative treiben.

§. 44. Das Ober-Medicinal-Collegium habe in Gemeinschaft mit dem Ministerium die oberste Leitung des gesammten Medicinalwesens des Landes, es ist die oberste Instanz für alle gerichtlich-medicinischen Gutachten.

§. 45. Das Vereinsrecht ist ein freies. Kein Arzt soll moralisch oder auf irgend eine Weise genöthigt werden, in einen ärztlichen oder staatsärztlichen Verein zu treten.

§. 46. Diese Vereine können nur als eine öffentliche Meinung erscheinen, in so fern sie Ansichten und Wünsche aussprechen. Ihr Zweck ist Förderung der Wissenschaft und Aufrechthaltung der Würde des ärztlichen Standes in moralischer Beziehung.

§. 47. Die Förderung der Wissenschaft werde erzielt a) durch Lesezirkel, b) durch regelmässige Zusammenkünfte, c) durch Herausgabe wissenschaftlicher Arbeiten. Die Aufrechterhaltung der Würde des Standes durch Erhaltung *a)* des richtigen Verhältnisses der Aerzte als Kunstgenossen unter sich in der Collegialität, *b)* des richtigen Verhältnisses der Aerzte als Künstler und Gelehrte zu den Laien — dem

Publicum, c) des richtigen Verhältnisses der Aerzte als solche zu den Medicinalbehörden.

§. 48. Diese Vereine sollen verpflichtet sein, auf Anforderung der Medicinalbehörden Gutachten über Gegenstände des Medicinalwesens zu geben.

§. 49. Die Errichtung der Apotheken ist nicht der Concurrenz freigegeben. Der Zustand der Privilegien ist aufrecht zu erhalten.

In diesen Reformvorschlägen ist das pharmaceutische Gebiet sehr gering bedacht worden. Die Pharmacie ist auf eine durchaus ärmliche Weise abgespeist worden, so dass man deutlich genug sieht, diese Reformvorschläge des badischen Vereins für Staatsarzneikunde sind ohne Mitwirkung von pharmaceutischen Mitgliedern entworfen. Man will auch hier der Pharmacie nur allenfalls das möglichst kleinste Maass von Rechten zugestehen, was wir weder gerecht noch billig finden können.

II. Nassau.

Wir finden diese Vorschläge vollständiger, als die badischen, wie die nachstehend mitgetheilten §§. erweisen werden.

I. Von den Aerzten.

§. 1. Der Staat ist verpflichtet, durch Anstellung und entsprechende Besoldung einer dem Bedürfnisse genügenden Anzahl von geprüften Aerzten allen Staatsbürgern ohne Unterschied des Standes und Vermögens die ärztliche Hülfe zu sichern, und ist berechtigt, im Dienste der Sanitätspolizei, der Civil- und Strafrechtspflege über die angestellten und in Ermangelung derselben über die praktischen Aerzte zu verfügen.

Kein Arzt kann eine Anstellung im Staatsdienste oder die Concession zur Ausübung der gesammten Heilkunde oder auch nur eines Zweiges derselben erhalten, welcher nicht eine Staatsprüfung in allen Zweigen der Heilkunde bestanden hat.

§. 2. Die Prüfung der Candidaten der Heilkunde geschieht durch die gesetzlich bestehende Prüfungscommission.

§. 3. Die obere Leitung des Medicinalwesens wird einem Medicinal-Collegium übertragen.

§. 4. Das Medicinal-Collegium besteht aus einem ärztlichen Dirigenten und 2 — 3 Aerzten, 1 Pharmaceuten und 1 Thierarzte.

§. 5. In den Geschäftskreis des Medicinal-Collegiums gehören:

1) die Leitung sämmtlicher Verwaltungs-Angelegenheiten im Medicinalfache;
2) die Anordnung der Prüfung der Aerzte, Thierärzte oder Apotheker durch die gesetzlich bestehende Prüfungscommission;
3) Vorschläge zur Besetzung erledigter Stellen, zu Beförderungen, Gehaltszulagen und Pensionirungen;
4) Ueberwachung der Berufsthätigkeit des gesammten Medicinalpersonals;
5) Prüfung und Beurtheilung der über Gegenstände der gerichtlichen Medicin und Medicinalpolizei von den Bezirks-Medicinalbeamten erstatteten Berichte und Gutachten, resp. Verfassung von Superarbitrien auf Requisition der Gerichts- oder Verwaltungs-Behörden;
6) Erstattung von Anträgen und Gutachten über alle Gegenstände der Gesundheitspolizei;

7) Untersuchung der Apotheken durch ein technisches Mitglied des Collegs;

8) Einziehung der halbjährigen Sanitätsberichte der Aerzte und Thierärzte, der Berichte über Schutzpockenimpfung, über die Prüfung der Hebammen, der periodischen Berichte über die Kurorte und Hospitäler, über die Hebammenlehr- und Entbindungs-Anstalt, über die Irren-Anstalt, über den Gesundheitszustand in dem Zuchthause, dem Correctionshause und den Criminalgefängnissen und deren Benutzung zu wissenschaftlichen Zwecken, resp. Veröffentlichung in den nassauischen medicinischen Jahrbüchern.

§. 7. Für jeden Medicinalbezirk wird 1 Medicinalrath, 1 Assistent, und nach Maassgabe des Bedürfnisses 1 oder 2 Accessisten angestellt.

§. 9. Die geprüften Candidaten der Medicin, welche nicht in den Staatsdienst gelangen, und die praktischen Aerzte, können sich den Ort der Niederlassung wählen und sich durch Erwerbung des Bürgerrechts die durch das Medicinalcolleg zu gewährende Erlaubniss zur Ausübung der Praxis daselbst verschaffen.

§. 12. Die bestandene Staatsprüfung giebt die Berechtigung zu einer Anstellung. Die geprüften Candidaten werden dem Bedürfnisse entsprechend nach dem Zeitpunct des bestandenen Examens als Medicinal-Accessisten angestellt; bei den gleichzeitig geprüften entscheidet die Qualification und bei gleicher Qualification das Loos.

§. 13. Wenn ein Candidat die ihm angetragene erste Anstellung ausschlägt, so wird derselbe seiner Ansprüche auf Anstellung verlustig; wer eine Beförderung auf eine höhere Dienststelle ausschlägt, verliert seine Anciennetätsansprüche gegen die durch seine Weigerung ihm Vorgerückten.

§. 14. Die Normalgehalte des angestellten Medicinalpersonals sollen denen der mit ihnen in gleicher Dienstkategorie stehenden Justiz- und Verwaltungsbeamten vollkommen gleichgestellt werden. Die Badeärzte erhalten einen ihrem Dienstalter entsprechenden Normalgehalt.

§. 15. Bei Besoldungen soll das Dienstalter, jedoch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Beschwerlichkeit und Einträglichkeit der verschiedenen Stellen, maassgebend sein.

§. 16. Die Normalgehalte werden bis zum vollendeten 35sten Dienstjahre zu $^2/_3$ und von da an zu $^3/_4$ aus der Landessteuercasse in vierteljährigen Raten vorausbezahlt und zu $^1/_3$ resp. $^1/_4$ auf den Ertrag der Praxis hingewiesen.

§. 17. Das angestellte Medicinalpersonal hat nach der Grösse der Normalgehalte Ansprüche auf Pension für sich und seine Relicten nach Maassgabe des bestehenden Pensionsgesetzes für die Civilbeamten.

§. 20. Sämmtlichen Aerzten des Herzogthums, mit Einschluss der Homöopathen, ist es untersagt, eine Apotheke zu besitzen, überhaupt Arzneien zu dispensiren und zu verkaufen. In besonderen Fällen kann jedoch das Medicinal-Collegium einzelnen Aerzten die Verpflichtung auferlegen, die für Nothfälle erforderlichen Arzneien, welche aus der Apotheke des Bezirks zu beziehen sind, vorräthig zu halten und sie nach bestehender Taxe abzugeben.

§. 21. Als allgemeine Obliegenheiten des angestellten Medicinalpersonals rücksichtlich der Medicinalpolizei werden bezeichnet:

1) Vorsorge gegen ansteckende Menschenkrankheiten, insbesondere auch die Leitung und Ausübung der Schutzblatternimpfung, so

wie Anordnung und Ueberwachung der Maassregeln bei ansteckenden Krankheiten;

2) Aerztliche Obsorge für die bei Feuersbrünsten Beschädigten;
3) Vorkehrungen gegen die unbefugte Ausübung der ärztlichen Praxis in allen ihren Zweigen und gegen unbefugten Verkauf von Arzneimitteln;
4) Anordnung des Rettungsverfahrens und Anstellung nothwendiger Wiederbelebungsversuche bei Ertrunkenen, Erstickten, Erhängten, Erfrorenen und auf andere Weise in plötzliche Lebensgefahr Gerathenen, so wie Aufsicht über die Institute und Instrumente zur Wiederbelebung jener Verunglückten und über den für jeden Bezirk erforderlichen medicinisch-chirurgischen Apparat;
5) Beaufsichtigung des Verkaufs und Verbrauchs von giftigen Substanzen, Giftpflanzen, Geheimmitteln u. s. w.;
6) Aufsicht über alle in dem Medicinalbezirke gelegenen, einer medicinisch-polizeilichen Aufsicht bedürfenden öffentlichen Anstalten, als Apotheken, Hospitäler, Gefängnisse, Bade-Anstalten, Leichenhäuser, Todtenhöfe u. s. w.;
7) Sorgfalt für Erkrankte, Verwundete oder auf andere Weise körperlich beschädigte Personen, so wie für arme Waisen und Geisteskranke, und erforderlichen Falles deren ärztliche Behandlung;
8) Untersuchungen der verkäuflichen Nahrungsmittel und Getränke, sodann von neuen Gebäuden in Hinsicht des Einflusses auf die Gesundheit der Consumenten resp. Bewohner, auf Requisition der Polizeibehörde, oder nach eigenem Ermessen mit deren Zuziehung.

§. 25. Der Medicinalrath ist verpflichtet, die Vollziehung aller hinsichtlich des Medicinalwesens bestehenden gesetzlichen Anordnungen zu überwachen und vorkommende Abweichungen von denselben den höheren Verwaltungsbehörden zu berichten.

In Beziehung auf Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin ist das übrige Medicinalpersonal demselben unbedingt untergeordnet, er bildet allein das Organ der oberen Landesbehörden, so dass nur er Berichte an dieselben erstattet und Resolutionen von derselben empfängt.

Der Medicinalrath hat ferner in allen Gegenständen der Medicinalpolizei und der gerichtlichen Medicin die einschlagenden Behörden zu requiriren oder deren Requisitionen zu empfangen und für die Ausführung derselben zu sorgen.

II. Von den Apothekern.

§. 29. Der Grundsatz der Gewerbefreiheit ist auf das Apothekenwesen nicht anwendbar.

§. 30. In jedem Medicinalbezirke soll eine Apotheke bestehen. Reicht diese nicht aus, das Bedürfniss der Einwohner des Bezirks zu befriedigen, so kann auf das, die örtlichen Verhältnisse und die Subsistenz der bestehenden und neu anzulegenden Apotheke erörternde Gutachten des Medicinal-Collegs auf eine Bevölkerung von 8—10,000 Seelen eine weitere selbstständige Apotheke, und auf eine Bevölkerung von 5—6000 Seelen eine Filial-Apotheke angelegt werden.

§. 31. Der Apotheker des betreffenden Bezirks ist berechtigt resp. verpflichtet, auf Weisung der Staatsbehörde die erforderliche Filial-Apotheke anzulegen und sie durch einen geprüften, von der Staatsbehörde bestätigten Candidaten der Pharmacie verwalten zu lassen.

§. 32. Greift die zu errichtende selbstständige oder Filial-Apotheke in den Geschäftskreis einer bestehenden Apotheke in der Art benachtheiligend ein, dass letzterer mindestens ein Viertheil ihrer Kundschaft entzogen wird, so hat der Besitzer der neuen Apotheke dem beeinträchtigten Apotheker eine nach Maassgabe des Verlustes an Kundschaft zu berechnende und durch eine Commission von drei Sachverständigen festzusetzende billige Geldentschädigung zu leisten.

Das Recht, eine Apotheke zu führen, kann nur durch eine höchsten Orts zu erwirkende Concession erworben werden und setzt den rechtlichen Besitz einer Apotheke voraus. Der bisherige Unterschied zwischen Amts-Apothekern und concessionirten Apothekern ist aufgehoben.

§. 34. Kein Apotheker darf zwei selbstständige Apotheken besitzen. Ebenso ist den Apothekern der Betrieb eines andern Gewerbes ohne Genehmigung der obern Verwaltungsbehörden nicht gestattet.

§. 35. Den zum Dienste nicht mehr befähigten Apothekern, so wie den Wittwen sämmtlicher Apotheker ist gestattet, während ihrer Lebenszeit die Apotheke durch einen geprüften und von der obern Verwaltungsbehörde bestätigten Provisor verwalten zu lassen. Gleiches Recht haben die hinterlassenen Kinder aller Apotheker so lange, bis das jüngste volljährig ist. Der Provisor ist jedoch in den beiden letzten Fällen zwei Monate nach dem Ableben des Apothekers zur Bestätigung bei der vorgesetzten Staatsbehörde in Vorschlag zu bringen.

§. 36. Den Apothekern und deren Erben steht das Recht zu, die Apotheke an einen inländischen geprüften Candidaten der Pharmacie, jedoch unter Vorbehalt der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde, zu veräussern. Diese Veräusserung muss, im Fall das Recht zur Fortführung der Apotheke erloschen ist, längstens innerhalb 6 Monate von dem Zeitpuncte dieser Erlöschung an bewirkt sein.

§. 37. Die Verpachtung einer Haupt- oder Filial-Apotheke ist im Allgemeinen nicht gestattet; der höheren Verwaltungsbehörde bleibt es jedoch vorbehalten, wenn es nach dem Gutachten des Medicinalraths im öffentlichen Interesse erforderlich sein sollte, die Verpachtung einer Apotheke auf eine bestimmte Zeit, unter Vorbehalt der Genehmigung der Pachtbedingungen, ausnahmsweise zu gestatten.

§. 38. Die Medicinalbeamten haben die medicinisch-polizeiliche Aufsicht über die Apotheken ihres Bezirks. Die Apotheker sind daher diesen in dienstlicher Beziehung untergeordnet und haben den Weisungen derselben zu entsprechen.

§. 39. Die Apothekerlehrlinge, welche in den Gehülfenstand übertreten wollen, haben eine Prüfung vor dem Medicinal-Colleg zu bestehen. Diejenigen, welche die Gehülfenprüfung in andern deutschen Staaten bestanden haben, sind gehalten, dies durch Vorlage von Zeugnissen bei den betreffenden Medicinalbeamten nachzuweisen.

§. 40. J e d e r A p o t h e k e r i s t v e r p f l i c h t e t, e i n e n G e h ü l f e n z u h a l t e n, und darf nur für je 1 Gehülfen 1 Lehrling annehmen. In Filial-Apotheken dürfen überhaupt keine Lehrlinge angenommen werden.

§. 41. Die Prüfung der Candidaten der Pharmacie geschieht nach Maassgabe der bestehenden Prüfungsordnung durch die medicinische Prüfungscommission. Wenn ein geprüfter Candidat, welcher während 4 Jahre nach bestandenem Examen die Pharmacie nicht ausgeübt hat, um Concession zum Betriebe oder zur Verwaltung einer Apotheke

nachsucht, so hat derselbe sich einer nochmaligen Staatsprüfung zu unterwerfen.

§. 42. Nur den concessionirten Apothekern steht das Recht zu, Arzneimittel zu bereiten und zu verkaufen. Hinsichtlich der Handelsbefugnisse der Materialisten und des Verkaufs der Arzneiwaaren, der Gifte und heftig wirkenden Substanzen durch die Materialisten und andere Handelsleute bleibt die Verordnung vom 18. December 1844 maassgebend.

§. 43. Der Apotheker ist verpflichtet, alle von approbirten Aerzten verordneten Arzneien nach Vorschrift zuzubereiten und abzugeben. Wegen des von Seiten des Apothekers zu gebenden Credits sind die in dieser Hinsicht bestehenden gesetzlichen Bestimmungen den neuen Verhältnissen anzupassen.

§. 44. Die Revision der Instruction für die Apotheker soll dem Medicinal-Collegium vorbehalten bleiben.

Zu diesem Entwurfe einer Medicinal-Ordnung für das Herzogthum Nassau erlauben wir uns folgende Bemerkungen:

In das Medicinal-Collegium würde, des Formellen wegen, doch wohl ein Jurist als berathendes Mitglied zu stellen sein.

Wenn das Medicinal-Collegium auch die Prüfungs-Commission sein soll, so würde für die Prüfung von Apothekern wohl die Zuziehung wenigstens noch eines Apothekers zweckmässig sein.

Bloss die Einwohnerzahl zum Maasstabe der Regelung der Zahl der Apotheken zu nehmen, ist schwerlich das richtige Princip; es müssen dabei auch das mehr oder mindere Bedürfniss, die grössere oder geringere Wohlhabenheit in Betracht kommen.

Die Verpachtung der Apotheken sollte unter gehöriger Garantie gestattet sein; sie ist einer der wenigen Wege, welche es giebt, jungen Pharmaceuten, denen das zum Ankauf nöthige Capital fehlt, zu einer Selbstständigkeit zu verhelfen.

Dass alle Apothekerlehrlinge aus dem ganzen Lande ihr Examen vor dem Medicinal-Collegium bestehen sollen, scheint etwas weitläufig. Es dürfte die Prüfung vor einem Apotheker im Beisein eines Staatsarztes und des künftigen Principals genügen. Besser noch scheint es, wenn der eintretende Lehrling sich durch Zeugnisse der Schuldirection genügend ausweist als Schüler der zweiten Classe eines Gymnasiums, befähigt, in die erste überzugehen.

Dass jeder Apotheker einen Gehülfen halten soll, ist gewiss sehr gut, wenn die Staatsregierung nur dafür sorgt, dass er die hinreichende Beschäftigung und Mittel dazu hat.

Die Prüfung der Candidaten der Pharmacie soll durch die medicinische Prüfungs-Commission geschehen. Zu wünschen ist, dass in selbiger mindestens zwei Apotheker als Examinatoren mitwirken.

Das Herzogthum Nassau hat sich hinsichtlich seiner bisherigen Medicinalgesetze vortheilhaft vor mehreren andern Staaten ausgezeichnet. Es steht zu wünschen, dass durch die vorgeschlagene Reform dieses günstige Verhältniss aufrecht erhalten werde.

Dr. Bley.

Die neue Hannoversche Apotheken-Ordnung.

Es ist allen Collegen bekannt, dass unsere Regierung das Urtheil des pharmaceutischen Publicums über den vorliegenden Entwurf einer neuen Apotheken-Ordnung zu hören wünscht.

Es möge erlaubt sein, dazu folgenden, von einsichtsvollen Collegen hier in Vorschlag gebrachten Weg sämmtlichen geehrten Herren Collegen unsers Landes zur Prüfung vorzulegen.

Es sollten in jeder Provinz die Apotheker zusammentreten, und sowohl *per majora* über ein gemeinschaftliches Gutachten sich einigen, als auch event. dissentirende Meinungen zu Protocoll zu erklären. Weil aber dabei nur die verschiedenen provinziellen Bedürfnisse genügend beherzigt, die allgemeinen Verhältnisse unsers Faches im ganzen Königreiche aber nicht übersehen werden können, so müsste eine allgemeine Versammlung von Delegirten unsers Standes in Hannover statt finden.

Sollten etwa aus jeder Provinz zwei Apotheker mit Vollmacht und dem als Instruction dienenden Protocoll ihrer Provinzialversammlung versehen, in Hannover zusammenkommen und auf Grund beider sich über ein generelles Gutachten des gesammten Hannoverschen Apothekerstandes einigen, so geht die diesseitige Ansicht dahin, dass auf diese Weise am sichersten sich für die Entwickelung unserer Verhältnisse erfreuliche Resultate erreichen lassen, welche die für den Einzelnen unerheblichen Kosten dieses Verfahrens reichlich aufwiegen.

Pewsum, im September 1850. F. Schrage.

---

6) Medicinalpolizei.

Der unbefugte Handel mit Arzneimitteln, namentlich mit Fiebertropfen, Choleratropfen, Pflastern aller Art u. s. w, durch Handel- und Gewerbetreibende, welche vom Staate dazu nicht autorisirt sind, hat in neuerer Zeit so um sich gegriffen, dass das Polizei-Präsidium sich veranlasst sieht, das betreffende Publicum auf die §§. 693. u. 694. Tit. 20. Th. II. des Allgem. Landrechts, welche die Zubereitung und den Verkauf der Arzneien, ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staates, bei Confiscation des Vorraths und bei einer Geldstrafe von 20—100 Thlr. untersagen, und auf das Allerhöchst bestätigte Reglement vom 16. September 1836, worin diejenigen Arzneimittel, mit denen Nicht-Apotheker überhaupt nicht, und diejenigen, mit welchen sie nur unter gewissen Bedingungen Handel treiben dürfen, namhaft gemacht sind, hinzuweisen, und jede Uebertretung dieser gesetzlichen Bestimmungen bei Vermeidung der darin angedrohten Strafe zu verbieten.

Berlin, den 29. Juli 1850.

Königliches Polizei-Präsidium.

Hinckeldey.

Man hat allerdings seit Jahren diese Langmuth bewundern müssen, mit welcher Medicinalpolizei-Behörden dem Unfuge zugesehen haben, der tagtäglich in den Ankündigungen der Provinzial- und Localblätter sich kund gab. Alle Pfuscher und Marktschreier scheinen seit einigen Jahren sich des ungestörten Ausbietens und Verkaufs ihrer oft keineswegs unschädlichen Mittel als einer Errungenschaft erfreuen zu dür-

fen. Die Apotheker scheuten sich häufig, dagegen die Medicinalpolizei in Anspruch zu nehmen, weil sie wie es öfters gesagt wurde, es für unwürdig hielten, die Denuncianten abzugeben. Es ist auch richtig, dass die Gesetze dazu gegeben sind, damit sie befolgt werden, und dass, wenn ihre Erfüllung nicht sorgfältig überwacht wird, ihr Nutzen verloren geht. Es scheint uns aber eine falsche Scham, wenn man selbst nichts thun will, gegen die Gesetzesüberschreitung aufzutreten. Nur eine unablässige Aufmerksamkeit von Seiten aller Medicinalpersonen kann die Charlatanerie und Pfuscherei im Zaume halten. Will man also eine Verbesserung dieses Zustandes, so sei man allerwärts wachsam und fordere die Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen als ein Recht, auf welches man durch treue Pflichterfüllung vollkommenen Anspruch hat. Dr. Bley.

Verordnung der Königl. Regierung zu Potsdam, das Chloroform betreffend.

Potsdam, den 9. September 1850.

Zur Verhütung von Unglücksfällen, welche aus der Anwendung des Chloroforms entstehen können, und in Betracht, dass dasselbe, wie es im Handel vorkommt, meistens nicht die zu seinem Gebrauch nothwendige Reinheit besitzt, ist von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, nach dem auf Erfordern erstatteten Gutachten der technischen Commission für pharmaceutische Gegenstände, mittelst Rescripts vom 31. August d. J. Nachstehendes bestimmt worden:

1) Es darf das Chloroform nur dispensirt werden, wenn es folgende Eigenschaften besitzt. Es muss klar, farblos, völlig flüchtig und frei von Chlorwasserstoffsäure sein; in reine concentrirte Schwefelsäure getröpfelt, darf es dieselbe nicht färben. Spec. Gew. 1,495 1,500 (bei $17\frac{1}{2}°$ C.). Bis dahin, dass die chemischen Fabriken ein solches Chloroform liefern, hat der Apotheker das gegenwärtig käufliche Chloroform durch Schütteln mit Wasser, Abscheiden und Rectificiren über Chlorcalcium zu reinigen, worauf bei den Revisionen der Apotheken zu achten ist. Der Taxpreis für das reine Chloroform wird vom 1. October d. J. ab bis auf Weiteres auf 1 Sgr. 6 Pf. für die Drachme festgesetzt.

2) Das Chloroform ist in den Apotheken unter denselben Cautelen aufzubewahren, welche für die Aufbewahrung der sogenannten drastischen Arzneimittel *(Tab. C. Pharm. Boruss. Ed. VI.)* angeordnet sind.

3) Die Verabreichung des Chloroforms an das Publicum zu arzneilichen Zwecken ist nur den Apothekern, und auch diesen nur auf schriftliche Verordnung einer approbirten Medicinalperson gestattet.

Königliche Regierung.

Notiz über Dubois' sogenannte Fliegenkohle.

In mehreren öffentlichen Blättern, so auch in unserm Staatsanzeiger, wird zum öfteren ein Fliegen-Vertilgungsmittel unter dem Namen »Fliegenkohle«, mit dem frechen Zusatz: »unschädlich für Menschen«, ausgeboten, was von einem gewissen Dubois in Frankreich erfunden sein soll. — Ich habe dasselbe untersucht und gefunden, dass es aus

weissem Arsenik, vermischt mit Zucker und etwas Kohle besteht; man kann demnach ganz bequem für 1 Sgr. beinahe 1 Loth Arsenik auf diesem Wege erhalten. Um Behörden und unsere Collegen aufmerksam auf dies fürchterliche Mittel zu machen, wäre vielleicht unser Archiv berufen, dies zu thun, und überlasse ich dies Ihrer Ansicht.

Dessau, den 4. September 1850. F. Reissner, Medicinal-Assessor.

Es ist sehr zu wünschen, dass die Herren Collegen den so vielfach in öffentlichen Blättern angekündigten Geheimmitteln ihre Aufmerksamkeit zuwenden, um durch Aufdeckung und Anzeigen bei den betreffenden Behörden den Nachtheilen so viel als möglich zu begegnen. Wenn recht Viele dieser Aufgabe nachstreben, so können wir endlich dahin gelangen, dass den unendlich vielen Pfuschereien und Quacksalbereien ein Damm entgegengestellt werde. Dr. Bley.

---

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

Ein Vorschlag zur Verhütung von Explosionen durch schlagende Wetter in Gruben.

Man soll nämlich an den mit schlagenden Wettern erfüllten Ort vom Schachte aus, wo man eine Elektrisirmaschine nebst Batterie aufstellt, mit Gutta Percha überzogene Drähte führen, deren Enden mit Platinspitzen versehen sind, indem man dabei eine Sicherheitslampe benutzt. Indem man ferner alle erforderlichen Vorsichtsmaassregeln anwendet, wird sodann das entzündbare Gas durch einen elektrischen Funken entzündet und dadurch, wenigstens für einige Zeit, die Grube wieder fahrbar gemacht. *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 3.)* B.

Einfuhr von Caffee und Zucker.

Die Einwirkung der holländischen Auction auf die Preise des Caffees zeigen sich bereits. Sie sind niedriger und die Speculation darin hat sich vermindert. Es wird nicht ohne Interesse sein, wenn wir zunächst auf die Bestände zurückgehen, welche am 1. März d. J. in den sechs Haupt-Entrepots lagerten. Das Total der Vorräthe betrug 1,164,000 Ctr., wovon 514,000 auf Holland, 150,000 Ctr. auf Hamburg und 303,000 Ctr. auf England kommen. Im Jahre 1849 war das Total der Vorräthe 1,265,000 Ctr. und im Jahre 1848 1,606,000 Centner.

Von Zucker bestanden die Total-Vorräthe in den sechs Haupt-Entrepots am 1. März d. J. aus 3,330,000 Ctr., wovon 2,379,000 Ctr. auf England, 530,000 Ctr. auf Holland kommen. Aus den Productionsländern sind die Nachrichten günstig; man erwartet reichliche Zufuhren, vermehrten Bedarf und doch nur mässige Preise. Im Jahre 1849 wurden in England 7,223,073 Ctr. Zucker ausgeführt. *(B. Z.)* B.

Am 10. August 1849 brannten in Semmelwitz bei Jauer 2 Güter, vor deren einem 2 Rosskastanienbäume standen, welche von der durchströmenden Flamme fast ganz verkohlten. Am 1. October trugen einige der Strasse zugekehrten Zweige junge frische Blätter und vollständig ausgebildete Blüthensträusse. *(Bot. Ztg. 1850. No. 8.)* *B.*

---

8) Allgemeiner Anzeiger.

Herbarium normale
plantarum officinalium et mercatoriarum.

Normalsammlung
der Arznei- und Handelspflanzen in getrockneten Exemplaren,

enthaltend eine Auswahl von Gewächsen des In- und Auslandes, welche zum Arzneigebrauche dienen oder zum technischen oder ökonomischen Behufe in den Handel gebracht werden, so wie von solchen, welche leicht damit verwechselt werden. Mit kurzen Erläuterungen versehen von Dr. G. W. Bischoff, Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Erste Lieferung, aus 220 Arten bestehend. Esslingen bei Stuttgart, beim Herausgeber, 1850.

Es ist schon oft der Wunsch ausgesprochen worden, es möchte Gelegenheit zur Erwerbung der selteneren Arznei- und Handelspflanzen geboten werden. In der Ueberzeugung, dass jeder denkende Arzt, jeder wissenschaftliche Apotheker, Droguist und Technologe wünschen muss, die Pflanzen, deren Theile er so häufig verwendet, näher zu kennen, entschloss ich mich, meine Verbindungen mit fernen Gegenden dazu zu benutzen, um diesem Verlangen nach Kräften zu entsprechen. Es erschien mir zweckmässig, auch diejenigen inländischen Arten in die Sammlung aufzunehmen, von denen sich der Einzelne in der Regel nicht ohne Mühe und nur mit verhältnissmässig grösseren Kosten Exemplare verschaffen kann, so wie diejenigen, die mit gebräuchlichen Pflanzen oder Theilen derselben mehr oder minder leicht zu verwechseln sind und wirklich auch irrthümlicher oder betrügerischer Weise statt der ächten gesammelt und in den Handel gebracht werden. Ich kann nun den Liebhabern solcher Pflanzen melden, dass jetzt die erste Lieferung der Sammlung, aus 220 Arten bestehend, zur Abgabe bereit liegt und gegen frankirte Einsendung von 28 fl. rh., 16 Thlr. pr., 60 fr. Franken von mir bezogen werden kann.

Wo es irgend möglich war, und das war fast bei allen Arten der Fall, sind die Theile, die als Arzneimittel oder zu sonstigen Zwecken verwendet werden, beigelegt. Ich werde es mir angelegen sein lassen, den künftig noch auszugebenden Lieferungen vervollständigende Nachträge beizufügen, wo dies jetzt nicht möglich war. Besondern Werth giebt der Sammlung der Umstand, dass der als Fachmann ausgezeichnete Herr Professor Bischoff, dem das Unternehmen auch sonst mehrfache Förderungen zu verdanken hat, die Güte hatte, die Bestimmungen der Pflanzen zu revidiren und dieselben mit einem kurzen Texte zu versehen, der ausser den lateinischen und deutschen Namen die Ordnung und Familie (nach Endlicher's Genera plantarum), die Linné'sche Classe und Ordnung, das Vaterland oder Herkommen, die Dauer und die Verwendung der Pflanzen oder ihrer Theile enthält. Jede Nummer liegt lose auf einem besonderen Blatte Druckvelin von grossem Formate. Nur in wenigen Fällen, wo die ganzen Pflanzen zu klein sind, um das Format aus-

zufüllen, liegen mehrere Nummern auf dem nämlichen Blatte beisammen. Die ganze Lieferung ist mit einem zum Zubinden eingerichteten farbigen Carton versehen.

Diese erste Lieferung enthält folgende Pflanzen:

Acacia Catechu W. Cassia obovata Collad. Tamarindus indica L. Pterocarpus Marsupium Roxb. Astragalus baeticus L. Tephrosia Apollinea DC. Glycyrrhiza glandulifera W. et K. var. β eglandulosa. Gl. echinata L. Indigofera tinctoria L. var. β brachycarpa. Melilotus macrorrhiza Pers. M. alba Desr. M. coerulea Lam. Trigonella foenum graecum L. Genista tinctoria L. G. ovata W. et K. Ononis spinosa W. Baptisia tinctoria R. Br. Amygdalus communis L. Braeyra anthelminthica Knuth. Cydonia vulgaris Pers. Oxalis stricta L. Ruta bracteosa DC. R. crithmifolia Moric. Peganum Harmala L. Anacardium occidentale L. Rhus Cotinus L. Rh. Coriaria L. Rh. typhinum L. Pistacia Lentiscus L. Croton Tiglium L. Ricinus communis L. Rhamnus infectoria L. Rh. tinctoria W. et K. Rh. Alaternus L. Zizyphus vulgaris Lam. Polygala amara L. var. γ parviflora Bisch. subvar. austriaca, albiflora. P. vulgaris L. fl. coerul. Negundo fraxinifolium Nutt. Theobroma Cacao L. Gossypium barbadense L. forma maritima (Sea-Island-Cotton). Phytolacca decandra L. Mesembryanthemum crystallinum L. Cucumis Melo L. Bixa Orellana L. Drosera rotundifolia L. Dr. longifolia Hayne. Sinapis alba L. S. arvensis L. Brassica nigra Koch. Isatis tinctoria L. Cochlearia officinalis L. C. anglica L. C. macrocarpa W. et K. Fumaria officinalis L. Sanguinaria canadensis L. Aconitum variegatum L. A. Lycoctonum L. Delphinium Staphisagria L. D. peregrinum L. Nigella damascena L. Helleborus odorus W. et K. H. dumetorum W. et K. H. multifidus Vis. H. foetidus L. Trollius europaeus L. Ranunculus bulbosus L. Anemone Pulsatilla L. A. pratensis L. Clematis Vitalba L. Vitis vinifera L. var. glandiformis. Coriandrum sativum L. Conium maculatum L. Rhododendron ferrugineum L. Rh. hirsutum L. Styrax officinalis L. Digitalis purpurea L. D. grandiflora All. var. obtusiflora Koch. Verbascum phlomoides L. V. phl. var. 2. fol. ellipticis semidecurrentibus. V. nigrum L. Atropa Belladonna L. Lycopersicum esculentum Mill. Capsicum annuum L. Nicotiana Tabacum Metzg. var. sessilifolia. N. T. var. petiolata. N. macrophylla Metzg. var. sessilifolia. N. rustica L. Cordia Myxa L. Tectonia grandis L. fil. Marrubium peregrinum L. Galeopsis ochroleuca Lam. Hyssopus officinalis L. Thymus capitatus Lk. Origannm hirtum Koch. α brachystachyum ** virescens (parviflorum) Bisch. Mentha piperita β officinalis Koch. M. silvestris, var. δ glabra Koch. M. s. var. ε crispata Koch. Eadem. Forma fol. magis crispatis profundius inciso-serratis. M. s. var. rugosa hort. Heidelb. M. s. var. β undulata Koch. M. aquatica γ crispa Benth. M. arvensis L. Koch. M. Pulegium L. Frasera carolinensis Walt. Gentiana punctata L. Olea europaea L. Coffea arabica L. Rubia tinctorum L. Lobelia inflata L. Lactuca Scariola, var. β integrifolia (* setosa) Bisch. L. Sc. i. (** inermis) Bisch. L. Sc. subspec. b. hortensis var. γ laciniata (* setosa) Bisch. L. Sc. h. l. (** inermis) Bisch. L. virosa L. Arnica montana L. Artemisia Dracunculus L. Achillea atrata L. A. moschata Wulf. Anacyclus Pyrethrum DC. Madia mellosa Molin. M. viscosa Cav. Valeriana officinalis var. α major Koch. Plantago Psyllium L. Pl. arenaria W. et K. Pl. Cynops L. Aristolochia Serpentaria Barton. Santalum album L. Laurus nobilis L. Benzoin odoriferum N. ab E. Sassafras officinale Fr. Nees.

Cinnamomum zeylanicum Blume var. α vulgare Hayne. C. Malabathrum G. Con. Polygonum tinctorium Lour. P. Fagopyrum L. P. tataricum L. P. emarginatum Roth. Rheum compactum L. Rh. hybridum, Murr. Rh. Emodi Wall. Rh. Rhaponticum L. Schoberia maritima C. A. Mey. Chenopodium Quinoa W. Ch. ambrosioides L. Ch. anthelminthicum L. Ch. Schraderianum R. et Sch. Obione protulacoides Moqu. Liquidambar Styraciflua L. Broussonetia papyrifera Vent. Morus alba L. Castanea vesca Gærtn. Quercus pedunculata W. (mit Knoppern). Qu. coccinea Wangenh. Corylus Colurna L. Myrica Gale L. Taxus baccata L. Juniperus Oxycedrus L. J. virginiana L. Zostera marina L. Curcuma Zedoaria Salisb. Allium Victorialis L. Triglochin maritimum L. Carex arenaria L. C. disticha Huds. C. hirta L. Sorghum saccharatum Pers. Glyceria fluitans R. Br. Oryza sativa L. var. aristis concoloribus. O. s. var. aristis nigres. O. s. var. mutica. Roccella fuciformis Achar. Parmelia pallescens β Parella Fries. Aglaophyllum laceratum Montagn. Rhodomenia palmata Grev. Rh. ciliata Grev. Plocaria lichenoides J. Ag. Pl. Helminthochortos Endl. Hypnea confervoides J. Ag. H. musciformis Lamour. Jania rubens Lamour. Corallina officinalis L. Rytiphlaea pinastroides Ag. R. tinctoria Ag. Rhodomela sub Fusca Ag. Polysiphonia fruticulosa Spr. Laurencia obtusa Lamour. L. pinnatifida Lamour. Lomentaria articulata Lyngb. Gigartina mamillosa Ag. G. acicularis Lamour. Grateloupia verruculosa Grev. Gelidium corneum Lamour. Chondrus crispus Lamour. Phyllophora Heredia J. Ag. Peyssonellia sqamaria Decaisne. Furcellaria fastigiata Lamour. Iridaca edulis Bory. Ceramium cilliatum Ag. C. diaphanum Roth. C. rubrum Ag. Sargassum bacciferum Ag. Cystoseira abrotanifolia Ag. C. ericoides Ag. Halidrys siliquosa Lyngb. Himanthalia lorea Lyngb. Fucus tuberculatus Huds. F. nodosus L. F. canaliculatus L. F. serratus L. F. vesiculosus L. Alaria esculenta Grev. Laminaria digitata Lamour. L. saccharina Lamour. Stilophora rhizodes J. Ag. Scytosiphon Filum J. Ag. Padina Pavonia Lamour. Cladostephus Myriophyllum Ag. Sphacellaria cirrhosa Ag. Sph. scoparia Lyngb. Porphyra purpurea Ag. var. vulgaris et var. laciniata. Ulva lactuca L.

Es ist auch eine Anzahl vollständiger Sammlungen vorhanden, die ausser den hier genannten 20 weitere Arten enthalten, die nicht in genügender Anzahl vorhanden waren, um an alle Sammlungen abgegeben zu werden. Folgende Arten befinden sich in allen diesen Sammlungen:

Cassia occidentalis L. Terminalia Bellerica Roxb. Boswellia papyrifera Hochst. Rhus Toxicodendron Torr. Pistacia Terebinthus L. Calophyllum Inophyllum L. Thea chinensis Sims. Nicotiana Tabacum Metzg. var. petiolata alata. Nicotiana macrophylla Metzg. var. petiolata. Origanum hirtum Koch. brachystachyum virescens, (parviflorum) Bisch. Strychnos Nux vomica L. Delesseria Hypoglossum Lamour. Laurencia tenuissima Grev. Callithamnion plumula Ag. In einigen solchen Sammlungen kommen noch vor: Arachis hypogaea L. Lawsonia alba Lam. Citrullus Colocynthis Schrad. Opopanax Chironium Koch. Cycas circinalis L. etc. Diese grösseren Sammlungen sind gegen freie Einsendung von 32 fl. rh., 18⅓ Thlr. pr., 69 fr. Franken zu erhalten. Im Falle, dass diese Sammlungen vergriffen wären, wer en, wenn nicht anders verfügt wird, gewöhnliche zugesendet und denselben der Mehrbetrag beigelegt.

Buchhandlungen, die die Anschaffung besorgen, werden ersucht,

sich ihre Kosten für Transport und Provision von den Abnehmern vergüten zu lassen.

Da ich Aussicht auf weiteren Eingang solcher Pflanzen habe, so hoffe ich, nach einiger Zeit eine zweite Lieferung ausgeben zu können und werde weder Mühe noch Kosten scheuen, um wichtige Arten liefern zu können.

Ich erlaube mir noch die verehrlichen Redactionen pharmaceutischer, medicinischer und technologischer Zeitschriften ergebenst zu ersuchen, mein Unternehmen dadurch fördern zu wollen, dass sie dieser Anzeige in ihren Blättern Aufnahme gewähren.

Adresse: R. F. Hohenacker in Esslingen bei Stuttgart. R. F. Hohenacker.

Anerbieten.

Der ergebenst Unterzeichnete, aufmerksam geworden auf die mancherlei Nachtheile und Unbequemlichkeiten, welche bei der in vielen Fabrikzweigen vorkommenden Anwendung des Bluts zum Klären dadurch entstehen, dass dies zu verwendende Blut in sehr kurzen Fristen der Fäulniss verfällt, und dann in diesem Zustande angewendet werden muss, hat seit längerer Zeit sein Bemühen darauf gerichtet, ein chemisches Mittel aufzufinden, welches ohne irgend welche schädliche Miteinwirkungen (namentlich in gesundheitlicher Beziehung) das Blut längere Zeit in seinem natürlichen Zustande und so in der allein zum Klären geeigneten Form erhält! —

Bereits stark angegangenes Fleisch wird durch blosses Waschen mit einer wässerigen Lösung mit diesem Mittel sofort geruchlos und die Fäulniss erscheint auf längere Zeit gehemmt und ist auf diese Weise wieder geniessbar zu machen. Für die Schlächter und Wildpretthändler von Wichtigkeit. Auch für die von grösserem Werth, welche bedeutende Massen Blut in Tonnen zu versenden haben.

Die Auffindung eines solchen Mittels ist ihm gelungen; dasselbe hat sich nicht nur im kleinen, sondern auch im grossen Maassstabe in der Zuckersiederei des Hrn. L. Jacobs zu Potsdam (wie dies aus beiliegendem Zeugniss erhellt) in der Hand des Chemikers der Fabrik Hrn. A. Feistel sowohl bewährt, dass dasselbe mit Zuversicht den Herrn Fabrikanten empfohlen werden kann, zumal seine Anwendung nur äusserst geringe Kosten 6—8 Sgr. per Oxhoft Blut, veranlasst. —

Namentlich dürfte das Mittel für Zuckerraffinerien werthvoll sein, denn angegangenes Blut gerinnt nie mehr vollständig und das durch Fäulniss löslich gewordene Eiweiss trägt dann wesentlich zur vermehrten Syrupsbildung bei.

Sollte Ihnen die Kenntniss dieses Conservationsmittels erwünscht sein, um dasselbe in Ihren Etablissements anzuwenden, so bin ich bereit, Ihnen dasselbe gegen portofreie Pränumerando-Zahlung eines Honorars von zehn Friedrichsd'or unter dem Vorbehalte der Geheimhaltung mitzutheilen, so dass die Entdeckung mein Eigenthum und ihre weitere kaufmännische Verwerthung mein Recht bleibt.

Geneigter Entschlussnahme entgegensehend zeichne

Berlin, im August 1850. hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. G. Reich,

Rosengasse No. 48.

Attest.

Herr Dr. Gustav Reich hat mir ein Verfahren mitgetheilt, das Blut, dessen meine Zuckerfabrik zur Klärung bedarf vor Fäulniss zu schützen, welches sich bis heute zu meiner Zufriedenheit bewährt hat! — Frisches, nach der Vorschrift des Herrn Dr. Reich präparirtes Blut hält sich im Grossen bei 12—18° R. 3—4 Wochen lang, so dass nur ein schwacher, nicht wohl faulig zu nennender Geruch eintrat*).

Die Klärung mit so präparirtem Blut, selbst wenn dasselbe die oben genannte Zeit aufbewahrt wurde, gab stest ein eben so blankes schönes Klärsel, als Arbeit mit ganz frischem Blute, in demselben Mengenverhältniss angewendet.

Irgend welche nachtheilige Wirkungen konnten nicht bemerkt werden, namentlich trat keine Vermehrung der Syrupsbildung bei der Arbeit mit dem präparirten Blut auf.

Schon bedeutend angegangenes Blut wurde durch das Präservativmittel wenigstens von seinem unangenehmen Geruch befreit und das Fortschreiten der Fäulniss wurde so bedeutend aufgehoben, dass es im Nothfall noch nach mehreren Tagen anwendbar erschien.

In gesundheitlicher Beziehung erscheint die Anwendung des Verfahrens unbedenklich, indem das Mittel an sich, dem anzuwendenden Mengenverhältniss nach, nicht nachtheilige Wirkungen äussern kann, überdies aber, was wichtiger ist, bei dem Gerinnen des Bluts während der Klärung völlig entfernt wird, so dass in die Zucker nichts übergeht. — Die geringe Kostbarkeit des Mittels lässt dabei seine Anwendung in grösserem Maasstabe zu.

Ich kann demnach das Verfahren des Hrn. Dr. Reich nach meiner Ueberzeugung bestens empfehlen.

Potsdam, den 15. Juni 1850. p. p. L. Jacobs.
C. Teltz.

Zur Beglaubigung der Unterschrift des Kaufmanns, Disponenten und Procuristen der hiesigen L. Jacobs'schen Zuckersiederei, Hrn. C. Teltz.

Potsdam, den Neun und Zwanzigsten Juni, Ein Tausend Achthundert und Fünfzig.

(L. S.) Carl Heinrich Tollin,
Königl. Justizrath und Notar im Bezirk des Königl. Appellat.-Ger. (Kammerger.) zu Berlin.

Das Geheimmittel, welches Herr Dr. Reich zur Conservation des Fleisches und anderer thierischer Substanzen anwendet, ist mir durch eine freundliche Mittheilung des Entdeckers seiner Zusammensetzung nach bekannt.

Ich bescheinige hiemit dem Herrn Dr. Reich, dass die in jenem Mittel enthaltenen chemischen Agentien durchaus keine nachtheilige Einwirkung auf den menschlichen, und überhaupt auf den thierischen Organismus haben, und nehme diese meine Aussage auf meinen Amtseid.

Königsberg, den 26. Juli 1850.

(L. S.) Dr. A. Burow,
Professor bei der Univers. u. Director des Königl. chirurg. Poliklinikums.

---

*) In offenen Blechgefässen oder offenen kupfernen in der Erde aufbewahrt.

**) In geschlossenen Glasgefässen hält sich das präparirte Blut viele Monate lang.

Auf Verlangen des Herrn Apothekers Dr. Reich bezeuge ich hiemit, dass mir die von demselben während seines Aufenthalts in Königsberg in den Jahren 1846—1847 angestellten Versuche zur Conservirung thierischer Theile, als Fleisch, Blut etc., bekannt sind und dass die zu diesem Zwecke angewandten Stoffe solche sind, die theilweise im menschlichen Körper vorkommen und die, wenn sie den aufbewahrten Substanzen anhängend und auf diese Weise in den Magen gelangen, keine für die Gesundheit nachtheilige Wirkung haben können. — Ich kann diesen Ausspruch nicht nur nach der chemischen Constitution des Geheimmittels a priori, sondern auch erfahrungsgemäss thun, da ich Zeuge davon gewesen bin, dass auf diese Weise aufbewahrtes Fleisch und die davon bereitete Brühe von mehreren Personen ohne den geringsten Nachtheil genossen worden ist

Königsberg in Preussen, den 27. Juli 1850.

Wilhelm Schieferdecker,
Dr. med., prakt. Arzt.

Dass der Dr. med. Wilhelm Schieferdecker das vorstehende Attest eigenhändig mit seiner Namensunterschrift versehen hat, bescheinige ich hiemit.

Königsberg in Preussen, den 27. Juli 1850.

(L. S.)

Dr. Lehnert,
Consistorialrath.

Preisaufgabe.

(Als Correspondenz.)

Mit erhebendem Gefühl haben die Pharmaceuten im Oesterreichischen Kaiserstaate, die erste in der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie anno 1850 pag. 201. ausgeschriebene Preisfrage über die Educte und Producte der Oesterreichischen Rheum-Arten gelesen, wodurch allen jenen selbstständigen Apotheken-Eigenthümern — insbesondere denen in Mähren und im Oesterreichischen Schlesien — eine erwünschte Gelegenheit geboten wird, ihre gesammelten reichen Erfahrungen ehrenvoll geltend machen zu können. Obschon diese Preisausschreibung nur eine Nachahmung jener von den norddeutschen und süddeutschen Apotheker-Vereinen ist, wo dieser Weg wie bekannt zu den vorzüglichsten Resultaten führte; so bleiben dennoch alle Oesterreichischen Pharmaceuten der löblichen Redaction der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie zu Dank verpflichtet, diesen längst gewünschten Weg betreten zu haben.

Nur erlaube ich mir zu bemerken, dass eben jetzt, wo die Reorganisation des sämmtlichen Civil-Apothekenwesens entworfen, erörtert, vieles verworfen und kritisirt wird etc., eben jetzt, wo alle Pharmaceuten im ganzen Oesterreichischen Kaiserstaate das Inslebentreten der nothwendigen Reorganisation für Pharmacie wie den Messias erwarten, eben jetzt wäre es dringend nothwendiger gewesen, einen Gegenstand zur Preisaufgabe zu wählen, welcher den betreffenden hohen Behörden — die mit den Reorganisations-Normen für Pharmacie vollauf zu thun haben — ein möglichst preiswürdiges Elaborat in die Hände giebt, welches sich mehr mit den nöthigen Bedürfnissen der Gegenwart (oder einer wichtigen Zeitfrage), als mit einem zwar lobenswerthen, aber für jetzt zu verschiebenden Gegenstand befasst,

der noch dazu nur den Pharmaceuten einer kleinen Provinz im Kaiserstaate Oesterreich die Wahrscheinlichkeit zur Preiserwerbung ermöglicht.

Ich erlaube mir daher eine dritte Preisaufgabe zu entwerfen, an welcher sich alle gebildeten Apotheker des ganzen Europa bethätigen können.

Eine solche Arbeit erheischt die Gegenwart für das ganze Apothekenwesen in Europa.

Preisaufgabe.

1) Welche Uebelstände haben die Pharmakopöen von Oesterreich, Preussen, Baiern, Sachsen, Hannover, Würtemberg, Baden, Hessen, und Schleswig-Holstein?

Diese Uebelstände sollen vorzüglich bei den galenischen Heilmitteln durch Thatsachen nachgewiesen werden, und zugleich müssen die Mittel angegeben werden, wie diesen Uebelständen gründlich abzuhelfen wäre.

2) Welche Vorarbeiten wären von Seiten der sämmtlichen Pharmaceuten aller Länder, und selbst von Seiten des Staates nothwendig, um die wirksamsten galenischen Heilmittel zum Wohle der leidenden Menschheit erhalten, und in den Pharmakopöen gesetzlich einführen zu können?

Diese Vorarbeiten sollen nicht allein durch nahe an hundert praktische Beispiele galenischer Heilartikel in einer Uebersicht anschaulich gemacht werden, sondern es muss auch nachgewiesen werden können, dass der Preisbewerber seine persönlich gemachten Vorarbeiten nach den von ihm empfohlenen Principien angefertigt habe.

Diese zwei zusammenhängenden Fragen — wichtig für das ganze gebildete Europa — sollen mit einem einzigen Elaborat der Art gelöst werden, dass selbe die oben ausgesprochenen Bedingungen erfülle, und allen Medicinal-Behörden empfohlen werden könne.

Diesen meinen Vorschlag zur Preisaufgabe hat die Redaction der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie in Wien mit dem wärmsten Antheil beigepflichtet, und will

1) Eine goldene Medaille } Trommsdorff's Denkmünze
2) Eine silberne Medaille }

und drei Accessit baar Geld, nebst Anerkennungsdiplom dazu bestimmen.

Da jedoch erst an die Freunde und Besitzer der damaligen Matrize zu Trommsdorff's Denkmünze geschrieben werden muss, ob der Stempel noch vorhanden sei, oder ob derselbe neu gravirt werden müsse, um selbe prägen lassen zu können, binnen welcher Verhandlung viel kostbare Zeit unbenutzt vorüberstreicht, auch die neue Oesterreichische Pharmakopöe nur provisorisch erscheinen wird; so hielt ich es für zweckmässig, diese Preisausschreibung — mit Vorbehalt der nachträglich zu bestimmenden Preisrichter — zu veröffentlichen, damit alle p. t. Preisbewerber Zeit gewinnen und mit ihren Arbeiten beginnen können.

Die Bewerber haben ihre Elaborate mit einem Motto zu versehen, ihren Namen versiegelt und mit dem übereinstimmenden Motto bezeichnet, beizulegen. Der Termin zur Einsendung, so wie die ernannte Commission als Preisrichter, wird seiner Zeit von der Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie zu Wien, bekannt gegeben.

Am Schlusse sei es mir gewährt, die Worte der Redaction der

Oesterreichischen Zeitschrift für Pharmacie anzuführen, welche in der Geschichte der Oesterreichischen Pharmacie mit erhabenen Lettern unsern Nachkommen von unserm redlichen Streben nach Vervollkommnung Nachricht geben können, und diese Worte sind:

»Obgleich die gegebene Aufgabe gross, der für die gute Lösung »gestellte Preis verhältnissmässig geringe ist, so lässt sich doch von »dem patriotischen Gefühle der Oesterreichischen Pharmaceuten er»warten, dass sie die gute Absicht der Redaction nicht verkennen und »bei der Erstlingverwendung ihrer Mittel ihr die Anerkennung ihres »guten Willens nicht versagen werden; nicht als Belohnung für »vielfache Mühe, sondern als Ehrensache wolle es angesehen werden, »sich bei der Lösung dieser Frage zu betheiligen, und auch in »solcher Weise zur Förderung der Pharmacie im Vaterlande that»sächlich beizutragen.«

Prag, im September 1850. Dr. Abl.

Sr. Wohlgeboren Herrn Medicinalrath Dr. Bley, Apotheker zu Bernburg.

Erklärung.

Trier, den 30. Juli 1850.

Im Juliheft des Archivs der Pharmacie, Jahrg. 1850, S. 117, ist ein Artikel unter dem Titel: »Rüge und Protest« von Ew. Wohlgeboren unterschrieben, abgedruckt, der mich wegen einer Stelle in meiner Arzneimittellehre angreift, in welcher ich des 1812 gelieferten grünen Silbersalpeters gedachte, der auf Befehl an die Feldapotheken der königl. sächsischen Armee und, dem Vernehmen nach, an alle Feldapotheken der damals nach Russland gehenden grossen Armee geliefert worden ist. Es wurde befohlen, dass die Feldapotheken mit den Droguen versehen werden sollten, welche auf den Grund eines Vertrags mit Trommsdorff in Erfurt geliefert wurden. Unter diesen war denn dieser grasgrüne Silbersalpeter. Als Ober-Feldarzt der königl. sächs. Armee beschwerte ich mich damals sofort über diese Lieferung beim Generalstabe, ermangelte auch nicht deswegen an Larrey zu schreiben, bin aber bei der raschen Bewegung der Armee nicht mit Antwort versehen worden.

Zwischen jener Arzneilieferung und dem Jahre 1848 sind 36 Jahre verflossen. Jeder, der Kenntniss hat von den damaligen Verhältnissen, weiss, dass die Lieferungen an die Armee in grossen Massen zwar durch Trommsdorff besorgt wurden, schwerlich aber aus seiner Apotheke und Fabrik kamen, sondern aus allerlei Fabriken durch ihn bestellt, an die einzelnen Armeecorps gelangten. Den sel. Trommsdorff habe ich nie gekannt. Wenn ich nach so langer Zeit dieser Lieferung gedachte, wollte ich bloss ein Beispiel geben, wie es mit derlei Lieferungen wohl zuweilen zu gehen pflegt, aber ich war fern von jeder persönlichen Rücksicht.

Als die Lieferung geschah, machte der grösste Theil der sächsischen Armee, mit französischen und italienischen Truppen verbunden, das siebente Armeecorps unter Befehl des Generals Reynier aus, und ich habe nicht unterlassen, damals, meiner Dienstpflicht gemäss, mich bei meiner Behörde zu beschweren. Dass ich mit keiner Antwort versehen worden bin, lag an den Umständen und Schicksalen der Armee und des Krieges. Aber wichtig ist, dass ähnliche Zwangslieferungen nie wieder den Verwundeten und Kranken kriegführender

Heere nachtheilig werden und desswegen habe ich jener in meinem Buche gedacht.

Ew. Wohlgeboren sowohl, als die Herren Händess und Hornung hoffe ich durch diese Erklärung des Sachverhältnisses befriedigt zu haben.

Mit aller Achtung habe ich die Ehre mich zu nennen

Ew. Wohlgeboren
ergebener
Dr. Carl Georg Neumann,
Königl. Preuss. Reg.- u. Med.-Rath a. D.,
vormals Chefarzt im 7. Armeecorps.

Neue Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Apothekergehülfen pro 1850.

In wie weit ist die Anwendung der Kohle sowohl animalischer als vegetabilischer, als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? — was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen ist.

Die über diese Preisaufgabe handelnden Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel, der zugleich ein kurzes *Curriculum vitae* und ein Zeugniss des Principals oder Lehrers enthält, zu versehen und vor dem 1. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg portofrei einzusenden, auch einige Proben der in Arbeit genommenen Stoffe beizufügen.

Im September 1850.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Meissner. Mitscherlich. Staberoh. Bley.

Neue Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie pro 1851.

Prüfung verschiedener im Handel vorkommender Sorten Cremor Tartari auf Verunreinigungen und Bestimmungen dieser letzten mit Angabe des besten Verfahrens zur Reinigung.

Die über diese Preisaufgabe sprechenden Aufsätze sind nebst Proben der Präparate mit Motto und Devisenzettel versehen, welcher zugleich ein kurzes *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals enthält, vor dem 15. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Im September 1850.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.
Dr. Bley. Dr. du Ménil. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Meurer. Bolle.

Journalversendungen des Vereins.

Bis es gelungen sein wird für die Versendungen des Archivs und der Journale eine weitere Erleichterung zu erlangen, ist es durchaus nothwendig, dass die Absendung frankirt unter Kreuzcouvert geschieht, wobei auf den Erlass des Herrn General-Postamts-Directors Schmückert im Junihefte des Archivs hingewiesen wird.

Das Directorium des Vereins.

Personal-Notizen.

In Breslau starb am 19ten August der Professor der Chemie, Dr. N. W. Fischer.

Der Schweizerische Apotheker-Verein hat den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley, zum Ehrenmitgliede, die Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Dank.

Von Hrn. Apoth. Lavater in Zürich sind 5 Thlr. für die milden Stiftungen des Vereins übersandt, welche der Brandes-Stiftung überwiesen sind. Dem freundlichen Geber sagen wir freundlichen Dank.

Das Directorium.

Extracte.

Sorgfältig nach der Vorschrift der preussischen Pharmakopöe bereitete narkotische Extracte empfiehlt zu billigen Preisen

der Apotheker Ravenstein in Gernrode am Harze.

Apotheken-Kaufgesuche.

Ein zahlungsfähiger Käufer wünscht eine Apotheke im Königreich Hannover zu kaufen. Gefällige Mittheilungen hierüber werden unter den Buchstaben W. Z, durch die Schönpflug'sche Buchhandlung in Goslar am Harz an die Adresse gelangen.

Es wird eine Apotheke entweder im Königreich Hannover oder im Grossherzogthum Oldenburg gegen hohe Baarzahlung zu kaufen gesucht. Auf frankirte Briefe ertheilt nähere Auskunft

Frölich, Dr. jur. in Hannover.

Gehülfenstelle zu besetzen.

Sogleich oder doch zu Neujahr wird die Gehülfenstelle in meiner Apotheke dahier zu besetzen gewünscht mit 100 Thlr. Cour. jährliches Honorar.

Gieboldehausen unweit Göttingen. G. Koehn.

Apotheken-Verkauf.

Eine privilegirte Apotheke, die einzige im Orte, neu und vorschriftsgemäss eingerichtet, in einer überaus fruchtbaren, wohlhabenden, bevölkerten Umgegend, ausserhalb Preussen belegen, nebst Haus, Garten, Feld u. s. w. soll wegen Ablebens des Besitzers verkauft werden. Als baare Anzahlung sind ungefähr 3000 Thlr. erforderlich. Nähere Auskunft hierüber ertheilt auf frankirte Anfragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Eine Apotheke, reines Medicinalgeschäft, die einzige im Orte einer in freundlicher und sehr wohlhabender Umgegend belegenen Badestadt der preussischen Provinz Sachsen soll verkauft werden. Als baare Anzahlung sind 4 bis 5000 Thlr. erforderlich. Nähere Nachricht ertheilt auf portofreie Anfragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Berichtigung.

Im Archiv der Pharmacie, Bd. CXII. H. 1. S. 26 Zeile 16 muss es heissen: »enthält Strychnin und Brucin, letzteres oft in bedeutender Menge«.

Zeile 19 muss es heissen: »enthält ebenfalls Strychnin und Brucin, letzteres stets in unbedeutender Menge«.

G. Reich.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Menge der unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze (der Rosskastanie und des Wallnussbaumes) während verschiedener Vegetationsperioden;

von

E. Staffel,
Studios. pharm. aus Weimar.

(Schluss von Band CXIV. Heft 1. pag. 46.)

II.

Untersuchung des Wallnussbaums.

A. Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Herbst 1849 gesammelten Organe der Juglans regia.

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von einem am Hausberge bei Jena stehenden Baume entnommen, der also auf einem sehr gyps- und kalkreichen Boden wuchs. Er stand hier gegen Staub gut geschützt und die Blätter, welche mit den jungen Trieben am 27. August 1849 bei schönem, trocknem Wetter gebrochen wurden, zeigten eine reine, glänzende Oberfläche.

1. Das Holz.

Es wurden 100 Stück der jungen, etwa $2\frac{1}{2}$—3 Zoll im Durchschnitt langen Triebe von der äussern Rinde befreit und so erhalten:

an frischem Holz . . . 96,70 Grm.
„ trocknem „ . . . 47,80 „

Vegetationswasser = 48,90 Grm. = 50,569 Proc.

Durch Verkohlen dieser 47,80 Grm. trocknen Holzes und Auskochen der Kohle mit Wasser, Abdampfen des Auszuges zur Trockne wurden 0,255 Grm. trockne Salzmasse im Rückstande erhalten und durch die Analyse die Zusammensetzung derselben als folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0057	KCl^2	0,0057
Kali	0,1188	KO, SO^3	0,0396
Kalkerde	0,0045	KO, CO^2	0,1429
Schwefelsäure	0,0182	CaO, CO^2	0,0080
Kohlensäure	0,0490		
	0,1962		0,1962.

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 1,175 Grm. Asche erhalten und im wässerigen Auszuge derselben gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,1116	CaO, SO^3	0,0159
Schwefelsäure	0,0093	CaO, CO^2	0,1863
Kohlensäure	0,0813		
	0,2022		0,2022.

In dem nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebenen Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0112	KO, SiO^3	0,0222
Kalkerde	0,3725	$3CaO, P^2O^5$	0,1959
Talkerde	0,0707	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0370
Eisenoxyd	0,0195	CaO, CO^2	0,4717
Manganoxydoxydul	Spuren	MgO, CO^2	0,1462
Phosphorsäure	0,1067	SiO^3	0,0140
Kohlensäure	0,2814	Mn^3O^4	Spuren
Kieselerde	0,0250		
	0,8870		0,8870.

Stellt man die durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Zahlen zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0057	0,652		
Kali	0,1300	14,879	2,522	}
Kalkerde	0,4886	55,923	15,708	} = 22,031
Talkerde	0,0707	8,092	3,132	}
Eisenoxyd	0,0195	2,232	0,669	}
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure	0,1067	12,213	6,836	}
Schwefelsäure	0,0275	3,148	1,884	} = 10,207
Kieselerde	0,0250	2,861	1,487	}
	0,8737	100,000.		

Von 40,70 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

im wässerigen Auszug der Kohle	0,2550 Grm.	= 17,857 Proc.
„ „ „ der Asche	0,2022 „	= 14,160 „
„ salzsauren Auszug der Asche	0,9708 „	= 67,983 „
	1,4280	100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium	0,0119	0,0132
Kali	0,2720	0,3023
Kalkerde	1,0222	1,1360
Talkerde	0,1479	0,1644
Eisenoxyd	0,0408	0,0453
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren
Phosphorsäure . . .	0,2232	0,2480
Schwefelsäure . . .	0,0575	0,0639
Kieselerde	0,0523	0,0581
	1,8278	2,0312.

Die unorganischen Bestandtheile des im Herbst gesammelten Holzes von *Juglans regia* betragen demnach 2,987 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure 2,03 Proc.

2. Die Rinde.

Die in vorhergehender Untersuchung erwähnten 100 Stück jungen Triebe gaben an

frischer Rinde	95,80 Grm.	
an trockener Rinde . .	55,10 „	
Vegetationswasser =	40,70 Grm.	= 42,48 Proc.

Diese 55,10 Grm. trockner Rinde wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne 0,286 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten und als Zusammensetzung derselben durch die Analyse gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium. . . .	0,0166	KCl^2	0,0166
Kali.	0,1697	KO, SO^3. . .	0,0059
Kalkerde	0,0021	KO, CO^2. . .	0,2444
Schwefelsäure. . .	0,0027	CaO, CO^2 . .	0,0050
Kohlensäure . . .	0,0808	SiO^3.	0,0109
Kieselerde	0,0100		
	0,2819		0,2819.

Durch Veraschen der mit Wasser erschöpften Kohle wurden 3,242 Grm. Asche erhalten, aus welcher durch Wasser folgende Salze aufgelöst wurden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0337	KO, CO^2	0,0494
Kalkerde	0,1565	CaO, CO^2	0,2940
Kohlensäure	0,1532		
	0,3434		0,3434.

Die nach dem Behandeln mit Wasser hinterbliebene Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	1,1297	$3CaO, P^2O^5$	0,2051
Talkerde	0,1939	Al^2O^3, P^2O^5	0,0130
Alaunerde	0,0054	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0140
Eisenoxyd	0,0074	CaO, CO^2	1,8067
Phosphorsäure	0,1076	MgO, CO^2	0,4009
Kohlensäure	0,9957	SiO^3	0,0030
Kieselerde	0,0030	Sand	0,0380
Sand	0,0380		
	2,4807		2,4807.

Durch Zusammenstellung der drei einzelnen Theile der Analyse erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0166	0,9030		
Kali	0,2034	11,0640	1,876	= 25,902
Kalkerde	1,2883	70,0820	19,684	
Talkerde	0,1939	10,5478	4,083	
Alaunerde	0,0054	0,2937	0,137	
Eisenoxyd	0,0074	0,4025	0,121	
Schwefelsäure	0,0027	0,1468	0,088	= 3,731
Phosphorsäure	0,1076	5,8530	3,276	
Kieselerde	0,0130	0,7071	0,367	
	1,8383	100,0000		

Von 55,1 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,2860 =	8,1065
im wässerigen Auszug der Asche	0,3434 =	9,7335
im salzsauren Auszug der Asche	2,8986 =	82,1600
	3,5280	100,0000.

In 100 Theilen der trocknen Rinde

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium ...	0,0301	0,0342
Kali	0,3691	0,4196
Kalkerde	2,3381	2,6558
Talkerde	0,3519	0,3997
Alaunerde	0,0098	0,0111
Eisenoxyd	0,0134	0,0152
Phosphorsäure ..	0,1953	0,2218
Schwefelsäure ..	0,0049	0,0056
Kieselerde	0,0236	0,0268
	3,3362	3,7898.

Die unorganischen Bestandtheile der im Herbst gesammelten Wallnussbaumrinde betragen 6,403 Proc. oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 3,789 Proc.

Wenn man die Analyse der Rinde mit der des Holzes vergleicht, so sieht man, dass diese beiden Organe in ihren unorganischen Bestandtheilen wesentlich von einander abweichen. Es findet hier dasselbe Verhältniss wie bei der im Herbst gesammelten Rinde der Rosskastanie statt, dass die Rinde den grössten Gehalt an Kalkerde und das Holz die grösste Menge der Phosphorsäure enthält. Auffallend ist der Unterschied beider Analysen im Schwefelsäuregehalt, welcher sich bei dem Holz um 3 Proc. höher findet als bei der Rinde; ein ähnliches Verhältniss findet auch in Bezug des Eisenoxyds und der Kieselerde statt. Die Alaunerde konnte nur in der Rindenasche aufgefunden und ihrer Menge nach bestimmt werden, während im Holz auch nicht eine Spur davon aufzufinden war.

3. Die Blätter.

Die Blätter, welche zu dieser Analyse verwendet und von dem oben erwähnten Baume entnommen worden waren, besassen eine reine, glatte Oberfläche, waren frei von allen Flecken und wurden, ehe sie zum Trocknen hingelegt wurden, nochmals mit einem feinen Tuche abgewischt.

56 Stück dieser Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande...	338,0	Grm.
im trocknen „	124,0	„
Vegetationswasser..	214,0	Grm. = 63,31 Proc.

Diese 124,0 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt und die erhaltene Kohle mit Wasser ausgezogen und durch Abdampfen des Auszuges zur Trockne 2,086 Grm trockne Salzmasse im Rückstande erhalten und durch die Analyse die Zusammensetzung derselben als folgende gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium ...	0,0800	KCl^2	0,0800
Kali	1,2598	$3KO,P^2O^5$	0,0292
Kalkerde	0,0124	KO,SO^3 ..	0,1420
Phosphorsäure ..	0,0098	KO,CO^2	1,7076
Schwefelsäure .	0,0652	CaO,CO^2	0,0220
Kohlensäure ...	0,5536	SiO^3	0,0260
Kieselerde	0,0260		
	2,0068		2,0068

Die mit Wasser behandelte und getrocknete Kohle gab beim Veraschen 5,714 Grm. Asche, durch die Analyse wurden aber 6,5996 Grm. gefunden, welche Abweichung wohl auf einer Verflüchtigung von Kohlensäure beim Veraschen beruht; es wurde daher die letztere Zahl als die richtige angenommen.

Im wässerigen Auszuge der Asche wurde gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium	0,0126	KCl^2	0,0126
Kali	0,1000	KO,SO^3 .	0,1658
Kalkerde	0,4260	KO,CO^2	0,0152
Schwefelsäure ..	0,0762	CaO,CO^2	0,7560
Kohlensäure ...	0,3348		
	0,9496		0,9496

In dem mit Wasser behandelten Aschenrückstande wurden gefunden:

		Zu Salzen zusammengestellt:	
Kalkerde	2,4250	$3CaO,P^2O^5$	0,3872
Talkerde	0,5248	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0528
Alaunerde	0,0034	Al^2O^3,P^2O^5	0,0080
Eisenoxyd	0,0280	CaO,CO^2 ...	3,9296
Manganoxydoxydul	Sp.	MgO,CO^2 ...	1,0852
Phosphorsäure	0,2058	Mn^3O^4	Spuren
Kohlensäure ...	2,2758	SiO^3	0,0820
Kieselerde	0,0820	Sand	0,1060
Sand	0,1060		
	5,6508		5,6508

Durch Zusammenstellen der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:		
Chlorkalium . . .	0,0926	1,7351	Sauerstoff	
Kali	1,3598	25,4839	4,320	= 23,381
Kalkerde	2,8634	53,6473	15,069	
Talkerde	0,5248	9,8330	3,806	
Alaunerde	0,0034	0,0637	0,029	
Eisenoxyd	0,0280	0,5247	0,157	
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren		
Phosphorsäure . .	0,2156	4,0395	2,261	= 4,898
Schwefelsäure . .	0,1414	2,6493	1,586	
Kieselerde	0,1080	2,0235	1,051	
	5,3370	100,0000.		

Von 124 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.	Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	2,0860 =	24,014
im wässerigen Auszug der Asche	0,9496 =	10,932
im salzsauren Auszug der Asche	5,6508 =	65,054
	8,6864	100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . .	0,0747	0,0754
Kali	1,0967	1,1068
Kalkerde	2,3092	2,3305
Talkerde	0,4232	0,4271
Alaunerde	0,0027	0,0027
Eisenoxyd . . .	0,0226	0,0228
Manganoxydoxydul	Sp.	Spuren
Phosphorsäure	0,1739	0,1755
Schwefelsäure	0,1138	0,1148
Kieselerde . . .	0,0871	0,0879
	4,3039	4,3435

Die unorganischen Bestandtheile der Wallnussblätter betragen 7,005 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 4,3435 Proc.

Bei Vergleichung dieser eben mitgetheilten Analyse mit den zwei vorhergehenden ergiebt sich, dass der Pflanzensaft bei seinem Austritt aus dem Holze in die Rinde und die Blätter wesentliche Veränderungen erleidet. Die Rinde zeigt das Bestreben, eine grössere Menge von Kalkerde zurückzuhalten, und giebt dafür eine entsprechende grössere Menge von Kali an die Blätter ab. Der Gehalt an

Talkerde ist in allen drei untersuchten Organen ein und derselbe, die Phosphorsäure hingegen ist in dem Holze überwiegend und nimmt gegen die Rinde und die Blätter zu in dem Verhältniss von $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ ab.

Um nun die Verschiedenheiten, welche sich in der Zusammensetzung der Aschenbestandtheile der einzelnen Organe im Herbst darbieten, zu zeigen, habe ich in der folgenden Tabelle die Resultate, wie sie durch Berechnung auf 100 Theile der Asche erhalten wurden, übersichtlich zusammengestellt.

Zusammenstellung der Aschen der im Herbst gesammelten Organe des Wallnussbaums.

	Holz.	Rinde.	Blätter.
Chlorkalium. .	0,652	0,9030	1,7351
Kali.	14,879	11,0640	25,4839
Kalkerde . . .	55,923	70,0820	53,6473
Talkerde . . .	8,092	10,5478	9,8330
Alaunerde. . .	0,000	0,2937	0,0637
Eisenoxyd . .	2,232	0,4025	0,5247
Manganoxydoxydul	Sp.	0,0000	Spuren
Phosphorsäure	12,213	5,8530	4,0395
Schwefelsäure	3,148	0,1468	2,6493
Kieselerde . .	2,861	0,7072	2,0235
	100,000	100,0000	100,0000

Sauerstoff der Basen:
= 22,0313 = 25,900 = 23,382

Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen:
= 1 : 2 = 1 : 6 = 1 : 5

B. *Ueber die unorganischen Bestandtheile der im Frühjahr 1850 gesammelten Organe der Juglans regia.*

Das Material zu diesen Untersuchungen wurde von demselben Baume entnommen, welcher dasselbe im Herbst des vergangenen Jahres geliefert und, wie schon erwähnt, seinen Standort am Hausberge hatte. Da aber der Baum gleich allen in der Nähe stehenden bedeutend durch Frost gelitten hatte, so trat die Entwickelung der jungen Organe erst sehr spät ein, und es war nicht möglich, dieselben eher als Ende Mai als zu diesen Untersuchungen passend

davon zu entnehmen. Es wurden die Blätter mit den jungen grünen Trieben am Morgen des 31. Mai gebrochen und einige Stunden später zum Trocknen hingelegt.

1. Das junge Holz.

Es wurde zu dieser Analyse das Holz von 89 Stück im Durchschnitt ungefähr 1 Zoll grossen jungen Trieben verwendet. Das davon erhaltene Holz wog

im frischen Zustande . . .	48,52 Grm.
im trocknen " . . .	4,35 "
Vegetationswasser	= 44,17 Grm. = 91,036 Proc.

Diese 4,35 Grm. trocknen Holzes wurden verkohlt und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszuges zur Trockne 0,199 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten. Durch die Analyse derselben wurden aber 0,2098 Grm. gefunden, desgleichen wurde durch directes Veraschen der mit Wasser behandelten Holzkohle 0,195 Grm. Asche erhalten, durch die Analyse derselben aber 0,2115 Grm. gefunden; es wurden daher, so wie auch in den folgenden Analysen, stets die durch die Analyse gefundenen Zahlen bei der Berechnung der Resultate auf 100 Theile der Asche als richtig angenommen, da dieser gefundene Ueberschuss gewiss nicht auf einem Fehler der Analyse beruht, obgleich die Untersuchung so kleiner Mengen von Aschen mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft ist und grosse Genauigkeit erfordert, sondern sicher in einer Verflüchtigung von Kohlensäure, wie bereits schon angegeben wurde, seinen Grund hat.

Durch die Analyse wurde die Zusammensetzung der zur Trockne gebrachten Salzmasse des wässerigen Kohlenauszuges als folgende gefunden:

		Zu Salzen berechnet:	
Chlorkalium . .	0,0103	KCl^2 . . .	0,0103
Kali	0,1272	KO,SO^3	0,0209
Kalkerde . . .	0,0045	$3KO,P^2O^5$	0,0194
Phosphorsäure	0,0065	CaO,CO^2	0,0080
Schwefelsäure	0,0096	KO,CO^2	0,1512
Kohlensäure .	0,0517		
	0,2098		0,2098

Im wässerigen Auszuge der Asche wurden gefunden:

Kali	0,0081	} = KO, SO^3	0,0149
Schwefelsäure	0,0068		
	0,0149		

Als Zusammensetzung des Aschenrückstandes ergab sich:

		Zu Salzen berechnet:	
Kalkerde	0,0693	$3CaO, P^2O^5$	0,0770
Talkerde	0,0296	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0170
Eisenoxyd	0,0090	CaO, CO^2	0,0483
Phosphorsäure	0,0429	MgO, CO^2	0,0612
Kohlensäure	0,0527	SiO^3	0,0080
Kieselerde	0,0080		
	0,2115		0,2115.

Durch Zusammenstellung der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0103	3,104		
Kali	0,1353	40,777	6,912	} = 17,426
Kalkerde	0,0738	22,243	6,248	
Talkerde	0,0296	8,921	3,453	
Eisenoxyd	0,0090	2,712	0,813	
Phosphorsäure	0,0494	14,889	0,333	} = 12,544
Schwefelsäure	0,0164	4,943	2,958	
Kieselerde	0,0080	2,411	1,253	
	0,3318	100,000.		

Von 4,35 Grm. trocknen Holzes wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	0,2098	=	48,097
im wässerigen Auszug der Asche	0,0149	=	3,416
im salzsauren Auszug der Asche	0,2115	=	48,487
	0,4362		100,000.

In 100 Theilen des trocknen Holzes sind enthalten:

Chlorkalium	0,2368
Kali	3,1103
Kalkerde	1,6965
Talkerde	0,6805
Eisenoxyd	0,2069
Phosphorsäure	1,1356
Schwefelsäure	0,3770
Kieselerde	0,1839
	7,6275

Mit Einrechnung der Kohlensäure betragen die unorganischen Bestandtheile des im Frühjahr gesammelten trocknen Holzes 10,028 Proc.

Wenn man die im Vorstehenden mitgetheilte Analyse mit der des im Herbst gesammelten Holzes vergleicht, so findet man, dass die in beiden gefundenen Gewichtsmengen an Talkerde, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselerde fast dieselben sind; beide Analysen unterscheiden sich aber wesentlich in ihrem Kalk- und Kaligehalt, und es tritt auch hier derselbe Fall ein, wie schon bei den Untersuchungen der unorganischen Bestandtheile der Rosskastanie gezeigt wurde, dass im Frühjahr das Kali und im Herbst die Kalkerde in den gleichnamigen Organen vorherrschend ist. Die Alaunerde, welche in diesem Fall zwar auch im Herbst nicht gefunden wurde, scheint überhaupt, wie die bisher mitgetheilten Analysen zeigen, in den noch sehr jungen Pflanzentheilen zu fehlen oder doch nur als Spuren darin vorzukommen.

Das Chlorkalium, welches unter den unorganischen Bestandtheilen des im Herbst gesammelten Holzes eine nur sehr untergeordnete Rolle spielt, ist in der Asche des im Frühjahr gesammelten Holzes zwar nicht in grossen Mengen vorhanden, doch ist der Gehalt der letzteren daran um 5 Proc. höher als bei der ersteren.

2. Die Rinde.

Die in der vorhergehenden Analyse angeführten 89 Stück jungen Triebe gaben:

an frischer Rinde . . .	52,40 Grm.	
an trockner Rinde . . .	8,27 Grm.	
Vegetationswasser . .	44,13 Grm.	= 84,216 Proc.

Diese 8,27 Grm. trockner Rinde wurden zur Untersuchung verwendet und durch Ausziehen der davon erhaltenen Kohle und Eindampfen des Auszuges zur Trockne 0,384 Grm. an Salzmasse im Rückstande erhalten, welche folgende Zusammensetzung zeigte:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0109	KCl^2	0,0109
Kali	0,2306	$3KO,P^2O^5$	0,0128
Phosphorsäure . .	0,0043	KO,SO^3 . .	0,0200
Schwefelsäure . .	0,0092	KO,CO^2 . .	0,3101
Kohlensäure . . .	0,0988		
	0,3538		0,3538

Durch Veraschen der mit Wasser behandelten Kohle wurden 0,300 Grm. Asche gefunden, durch die Analyse derselben aber 0,3395 Grm. gefunden. Im wässerigen Auszuge derselben waren enthalten:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0193		
Schwefelsäure	0,0158	KO,SO^3 . .	0,0344
Kohlensäure . .	0,0003	KO,CO^2 . .	0,0010
	0,0354		0,0354.

Die mit Wasser behandelte Asche zeigte folgende Zusammensetzung:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kalkerde	0,1031	$3CaO,P^2O^5$	0,1893
Talkerde	0,0407	$2MgO,P^2O^5$	0,0271
Eisenoxyd	0,0048	MgO,CO^2 . .	0,0637
Phosphorsäure . .	0,1076	Fe^2O^3,P^2O^5	0,0090
Kohlensäure . . .	0,0329	SiO^3	0,0150
Kieselerde	0,0150		
	0,3041		0,3041

Stellt man die gefundenen Resultate der drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man nach Abzug der Kohlensäure folgende Resultate:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0109	1,9422		
Kali	0,2499	44,5210	7,547	= 15,769
Kalkerde	0,1031	18,3680	5,159	
Talkerde	0,0407	7,2512	2,807	
Eisenoxyd	0,0048	0,8547	0,256	
Phosphorsäure	0,1119	19,9360	11,159	= 15,214
Schwefelsäure	0,0250	4,4542	2,666	
Kieselerde	0,0150	2,6727	1,389	
	0,5613	100,0000		

Von 8,27 Grm. trockner Rinde wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle . . .	0,3840	=	53,075
im wässerigen Auszug der Asche . .	0,0354	=	4,893
im salzsauren Auszug der Asche . . .	0,3041	=	42,032
	0,7235		100,000

In 100 Theilen der trocknen Rinde wurden

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . . .	0,1318	0,1375
Kali	3,0218	3,1536
Kalkerde.	1,2467	1,3010
Talkerde.	0,4921	0,5136
Eisenoxyd	0,0580	0,0605
Phosphorsäure. .	1,3530	1,4121
Schwefelsäure . .	0,3023	0,3155
Kieselerde	0,1814	0,1893
	6,7871	7,0831.

Die unorganischen Bestandtheile der jungen Rinde betragen mit Einschluss der Kohlensäure 8,748 Proc.

Vergleicht man die Zahlenresultate dieser Analyse mit denen der im Herbst gesammelten Rinde, so bieten dieselben nur wenig Aehnlichkeit dar, und auch hier zeigt es sich, dass das Kali im Frühjahr, der Kalk im Herbst der überwiegende Bestandtheil ist. Wesentliche Unterschiede finden auch bei beiden im Gehalt an Schwefelsäure und Phosphorsäure statt; denn während im Herbst nur 6 Proc. der letzteren gefunden wurden, enthalten die Aschenbestandtheile der Rinde im Frühjahr 20 Proc. Der Gehalt der Asche der Rinde im Herbst an Schwefelsäure ist, wie gezeigt wurde, ein höchst unbedeutender (= 0,146 Procent), erreicht aber bei der im Frühjahr gesammelten Rinde die Zahl von 4,45 Proc.

3. Die Blätter.

Es wurden die Blätter, welche zur Untersuchung verwendet wurden, wie schon weiter vorn angegeben, am 31. Mai gepflückt. Dieselben besassen eine reine glänzende Oberfläche, wurden aber trotz dem, ehe sie zum Trocknen hingelegt wurden, nochmals mit einem feinen Tuche abgewischt.

170 Stück der Blätter mit den Blattstengeln wogen

im frischen Zustande	281,20 Grm.
nach dem Trocknen	50,18 „
Vegetationswasser . .	231,02 Grm. = 82,15 Proc.

Diese 50,18 Grm. trockner Blätter wurden verkohlt

und durch Ausziehen der Kohle mit Wasser und Abdampfen des Auszugs zur Trockne 1,774 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten, welche folgende Zusammensetzung hatte:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlorkalium . . .	0,0301	KCl^2	0,0301
Kali	1,0145	KO, SO^3 . .	0,1032
Schwefelsäure . .	0,0474	$3KO, P^2O^5$	0,0250
Phosphorsäure . .	0,0084	KO, CO^2 . .	1,3826
Kohlensäure . . .	0,4405		
	1,5409		1,5409

Die mit Wasser behandelte und getrocknete Kohle gab beim Veraschen 2,092 Grm. Asche, und im wässerigen Auszuge derselben wurden gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,1469	KO, SO^3 . . .	0,0599
Kalkerde	0,0406	KO, CO^2 . . .	0,1710
Schwefelsäure . .	0,0275	CaO, CO^2 . .	0,0720
Kohlensäure . . .	0,0859		
	0,3029		0,3029.

Die nach dem Ausziehen mit Wasser hinterbliebene Asche wurde durch die Analyse folgendermaassen zusammengesetzt gefunden:

		Zu Salzen gruppirt:	
Kali	0,0545	KO, SiO^3 . .	0,0708
Kalkerde.	0,7375	$3KO, P^2O^5$.	0,0281
Talkerde.	0,1319	$3CaO, P^2O^5$	1,2657
Alaunerde	0,0051	Al^2O^3, P^2O^5	0,0120
Eisenoxyd. . . .	0,0122	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0230
Phosphorsäure. .	0,6036	CaO, CO^2 . .	0,0857
Kohlensäure . . .	0,1782	MgO, CO^2 . .	0,2727
Kieselerde	0,0350	Sand.	0,0210
Sand.	0,0210		
	1,7790		1,7790

Durch Zusammenstellung der durch die drei Theile der Analyse erhaltenen Resultate erhält man folgende Zahlen:

		Auf 100 Theile der Asche berechnet:	Sauerstoff	
Chlorkalium	0,0301	1,0383		
Kali.	1,2179	42,0370	7,126	
Kalkerde	0,7781	26,8570	7,544	
Talkerde	0,1319	4,5525	1,762	= 16,640
Alaunerde	0,0051	0,1761	0,082	
Eisenoxyd	0,0122	0,4215	0,126	
Phosphorsäure. . .	0,6120	21,1240	11,823	
Schwefelsäure . . .	0,0749	2,5856	1,548	= 13,999
Kieselerde	0,0350	1,2080	0,628	
	2,8972	100,0000		

Von 50,18 Grm. trockner Blätter wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	1,7740	=	45,887
im wässerigen Auszug der Asche	0,3029	=	7,835
im salzsauren Auszug der Asche	1,7891	=	46,278
	3,8660		100,000

In 100 Theilen der trocknen Blätter

	gefunden:	berechnet:
Chlorkalium . . .	0,0601	0,0641
Kali.	2,4319	2,5952
Kalkerde.	1,5537	1,6518
Talkerde	0,2634	0,2811
Alaunerde	0,0102	0,0109
Eisenoxyd	0,0244	0,0260
Phosphorsäure. .	1,2220	1,3041
Schwefelsäure . .	0,1496	0,1596
Kieselerde	0,0699	0,0746
	5,7852	6,1737.

Die unorganischen Bestandtheile der jungen Wallnussblätter betragen 7,179 Proc., oder nach Abzug der Kohlensäure und des Sandes 6,1737 Proc.

Da sowohl bei dieser Analyse, als auch bei der der Blätter im Frühjahr die zur Analyse verwandte Anzahl von Blättern angegeben wurde, so lässt sich der Gehalt eines Durchschnittsblattes, wenn man ein solches annehmen will, an unorganischen Körpern und an Vegetationswasser leicht berechnen, und es würden sich folgende Zahlen herausstellen:

Gewicht eines Durchschnittsblattes:		Gehalt an unorganischen Körpern:	Menge des Vegetationswassers:
Frühjahr..	1,65 Grm.	0,0227 Grm.	1,35 Grm.
Herbst.....	6,03 „	0,1550 „	3,82 „

Nachdem ich nun die durch die Untersuchungen erhaltenen Zahlenresultate mitgetheilt habe, will ich in der folgenden Tabelle eine Zusammenstellung sämmtlicher Analysen des Wallnussbaums geben, welche besonders dazu dienen soll, den Unterschied zu zeigen, welcher in der procentischen Zusammensetzung der Aschenbestandtheile der einzelnen Organe im Frühjahr und im Herbst statt findet.

	Holz.		Rinde.		Blätter.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Chlorkalium	3,104	0,652	1,9422	0,9030	1,0383	1,7351
Kali	40,777	14,879	44,5210	11,0640	42,0370	25,4839
Kalkerde. . .	22,243	55,923	18,3680	70,0820	26,8570	53,6473
Talkerde. . .	8,921	8,092	7,2512	10,5478	4,5525	9,8330
Alaunerde . .	0,000	0,000	0,0000	0,2937	0,1761	0,0637
Eisenoxyd. .	2,712	2,232	0,8547	0,4025	0,4215	0,5247
Manganoxyd-oxydul .	0,000	Spuren	0,0000	0,0000	0,0000	Spuren
Phosphorsäure	14,889	12,213	19,9360	5,8530	21,1240	4,0395
Schwefelsäure	4,943	3,148	4,4542	0,1468	2,5856	2,6493
Kieselerde . .	2,411	2,861	2,6727	0,7071	1,2080	2,0235
	100,000	100,000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Sauerstoff der Basen						
	17,426	22,031	15,769	25,900	16,640	23,382
Verhältniss des Sauerstoffs der Säuren zu dem der Basen:						
	3:4	1:2	1:1	1:6	5:6	1:5

In der folgenden Tabelle sind die Aschenprocente der untersuchten Pflanzentheile, so wie deren Gehalt an Vegetationswasser übersichtlich zusammengestellt. Die letzte Reihe in dieser Tabelle giebt die Verhältnisse der Aschenmengen untereinander an, wenn man die des Holzes im Herbst = 1 setzt.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Trockne Substanz.	Vegetationswasser.	Aschenproc. in 100Th. der trocknen Substanz.	Verhältnisse, die Asche des Holzes im Herbst = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	8,96	91,04	10,028	3,35 = 3⅓
Holz.	Herbst.	49,43	50,57	2,987	1,00 = 1
Rinde.	Frühjahr.	15,78	84,22	8,748	2,92 = 3
Rinde.	Herbst.	57,52	42,48	6,403	2,14 = 2
Blätter.	Frühjahr.	17,85	82,15	7,719	2,58 = 2½
Blätter.	Herbst.	36,69	63,31	7,005	2,34 = 2⅓

Die zwei folgenden Tabellen sind, wie die eben mitgetheilte, in ganz gleicher Weise ausgearbeitet, wie dieselben schon bei der Untersuchung der unorganischen Bestandtheile des Rosskastanienbaumes näher angegeben wurden, und ich brauche daher dieselben hier nicht näher wieder zu erklären, indem ich Bezug auf letztere Untersuchung nehme. Der Gehalt des Vegetationswassers an

Aschenbestandtheilen ist unter derselben Voraussetzung berechnet, dass man sich nämlich die Mineralkörper darin aufgelöst denkt.

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	Aschengehalt in 100 Th. der frischen Substanz.	Asche des Holzes im Frühjahr = 1 gesetzt.	Asche in 100 Theilen des Vegetationswassers.	Die in 100 Th. des Vegetationswassers d. Holzes im Frühjahr gelöste Aschenmenge = 1 gesetzt.
Holz.	Frühjahr.	0,899	1,00 = 1	0,987	1,00 = 1
Holz.	Herbst.	1,476	1,64 = 2	2,920	2,95 = 3
Rinde.	Frühjahr.	1,381	1,53 = 1½	1,639	1,66 = 2
Rinde.	Herbst.	3,683	4,09 = 4	6,886	6,97 = 7
Blätter.	Frühjahr.	1,092	1,21 = 1¼	1,712	1,73 = 2
Blätter.	Herbst.	2,570	2,85 = 3	4,059	4,11 = 4

Name der vegetabilischen Substanz.	Jahreszeit.	In 100 Th. der trockenen Substanz.		Verhältniss der in Wasser löslichen zu den darin unlöslichen Theilen.	In 100 Th. des Vegetationswassers aufgel.	
		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.		In Wasser auflösl. Theile.	In Wasser unlösl. Theile.
Holz.	Frühjahr.	4,823	5,205	1 : 1	0,475	0,512
Holz.	Herbst.	0,533	2,454	2 : 9	0,521	2,399
Rinde.	Frühjahr.	4,643	4,105	1 : 1	0,869	0,770
Rinde.	Herbst.	0,519	5,884	1 : 11	0,558	6,328
Blätter.	Frühjahr.	3,542	4,177	1 : 1	0,786	0,926
Blätter.	Herbst.	1,682	5,323	1 : 3	0,975	3,084

Aus den in diesen Tabellen verzeichneten Zahlenverhältnissen, so wie aus den oben angegebenen Analysen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1) Es findet bei den untersuchten Organen des Wallnussbaums ein gleiches Verhältniss, wie bei denen des Rosskastanienbaums statt; nämlich das Kali, welches im Frühjahr den vorherrschenden Bestandtheil unter den Aschenbestandtheilen derselben ausmacht, wird im Herbst zum grössten Theil durch Kalk vertreten.

2) Das Chlorkalium nimmt unter den unorganischen Bestandtheilen der untersuchten Organe des Wallnussbaums eine nur sehr untergeordnete Stellung ein und findet sich in grösster Menge im Frühjahr in dem noch jungen Holze, aber in diesem auch nur zu 3 Proc.

3) Eine Vertretung des Kalis durch Natron findet hier eben so wenig, wie bei den unorganischen Bestandtheilen der Rosskastanie statt, und es muss die Annahme einer Vertretung des Kalis durch Natron bei unsern Landpflanzen, welcher mehrere Chemiker so gern huldigen, noch in Frage gestellt werden.

4) Die weiter oben erwähnte, bereits von Andern schon gemachte Erfahrung, dass die Kalkerde in grösster Menge in der Rinde im Herbst sich finde, wird auch durch diese Untersuchungen bestätigt.

5) Aus diesen Untersuchungen, so wie aus denen der Rosskastanie, scheint hervorzugehen, dass die Alaunerde in den jungen Pflanzentheilen nur in wenigen Fällen angetroffen wird, und bei den von mir untersuchten Pflanzenorganen machen die Wallnussblätter die einzige Ausnahme.

6) Die Phosphorsäure findet sich unter den Aschenbestandtheilen der untersuchten Organe des Wallnussbaums im Frühjahr in grösster Menge in den Blättern und nimmt dann gegen die Rinde und das Holz zu ab, und es findet im Gehalt derselben bei letzteren das Verhältniss von $1:1\frac{1}{3}:1\frac{1}{2}$ statt. — Im Herbst kommt dieselbe jedoch in grosster Menge in dem Holze vor und nimmt gegen die Rinde und die Blätter zu ab, es findet mithin gerade das umgekehrte Verhältniss von dem im Frühjahr statt. Das Verhältniss, welches zwischen dem Phosphorsäuregehalte der Blätter, der Rinde und des Holzes im Herbst statt findet, lässt sich durch die Zahlen $1:1\frac{1}{2}:3$ ausdrücken.

7) Zwischen dem Sauerstoffgehalt der Basen findet im Frühjahr sowohl wie im Herbst bei den untersuchten Organen ein ziemlich einfaches Verhältniss statt, und es stellt sich heraus, dass im Frühjahr das Holz den meisten und die Rinde den wenigsten basischen Sauerstoff enthält; hingegen enthält die Rinde im Herbst den wenigsten und das Holz den grössten Gehalt an basischem Sauerstoff.

8) Die obigen Untersuchungen zeigen ferner, dass im Frühjahr das Verhältniss zwischen den im Wasser löslichen und den darin unlöslichen Aschenbestandtheilen der

untersuchten Pflanzentheile ein gleiches ist und sich durch die Zahlen 1 : 1 ausdrücken lässt. Dieses Verhältniss findet nicht mehr bei den im Herbst untersuchten Organen statt, indem alsdann die Menge der löslichen von den unlöslichen Bestandtheilen bei weitem übertroffen wird, so dass dasselbe beim Holz = 2:9, bei der Rinde = 1:11 und bei den Blättern = 1 : 3 ist.

9) Der Gehalt der einzelnen Organe des Wallnussbaums an Vegetationswasser ist sowohl unter einander, als auch in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden abweichend. Während im Frühjahr das Holz den grössten Wassergehalt zeigt, findet dieses im Herbst bei den Blättern statt.

10) Aus den oben mitgetheilten Untersuchungen, so wie aus den Tabellen ergiebt sich ferner, dass die Menge der unorganischen Bestandtheile der untersuchten Organe des Wallnussbaums in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden sowohl qualitativ, als auch quantitativ wechselt. Vergleicht man daher die Mengen derselben, welche in 100 Theilen der trocknen Substanzen im Frühjahr und Herbst enthalten sind, unter einander, so erhält man folgende Zahlen:

Holz.			Rinde.			Blätter.		
Frühjahr.		Herbst.	Frühjahr.		Herbst.	Frühjahr.		Herbst.
3	:	1	2	:	$1\frac{1}{2}$	1	:	1

Anders stellt sich jedoch das Verhältniss heraus, wenn man die Aschenmengen, welche in 100 Theilen der frischen Substanzen enthalten sind, einer Vergleichung unterwirft. Es ergieb tsich dabei, dass die frischen Pflanzentheile im Herbst die grösste Menge an unorganischen Körpern enthalten, wie folgende Zahlen auch zeigen werden:

Holz.			Rinde.			Blätter.		
Frühjahr.		Herbst.	Frühjahr.		Herbst.	Frühjahr.		Herbst.
1	:	$1\frac{1}{2}$	1	:	$2\frac{1}{2}$	1	:	$2\frac{1}{4}$

III.
Untersuchung der unorganischen Bestandtheile des Kalb- und Rindfleisches.

In der im Eingang erwähnten Preisfrage wird die analytische Untersuchung über den Gehalt der Organe der Thiere und thierischen Flüssigkeiten an oxydirten unorganischen Bestandtheilen, wenn auch nicht als nothwendiger Theil der Preisaufgabe gefordert, doch aber als werthvolle Zugabe bezeichnet und gewünscht. Es war mir daher angenehm, meine Untersuchung auch auf animalische Stoffe ausdehnen zu dürfen, obgleich wegen Mangels an hinlänglicher Zeit nur zwei solcher Analysen vorgenommen werden konnten.

Zu Gegenständen meiner Untersuchung wählte ich das Kalb- und Rindfleisch, also das Fleisch eines jungen und das eines älteren Thieres, da mir dieses mit der Frage über die Zu- oder Abnahme der unorganischen Bestandtheile der Pflanzen während der früheren und späteren Vegetationsperiode in nicht unpassendem Zusammenhange zu stehen schien.

Ehe ich jedoch zur Mittheilung der Analysen selbst übergehe, ist es nothwendig, erst einige Worte über die Methode der Untersuchung vorauszuschicken, welche von der im Eingang näher beschriebenen nur in wenigen Puncten abweicht, die ich jedoch nicht unerwähnt lassen darf und daher im Folgenden kurz anführen will.

1) Das zu untersuchende Fleisch wurde, nachdem es von Häuten und Fett sorgfältig gereinigt worden war, in kleine Stückchen zerschnitten und in einer Porcellanschale bei einer Temperatur von 50—60° C. so lange unter öfterem Umrühren der Fleischstückchen getrocknet, bis dieselben zwischen die Finger gebracht sich leicht zerbrechen und zu einem gröblichen Pulver zerreiben liessen. Hierauf wurde das Fleisch auf die schon Seite 15 angegebene Weise verkohlt und die erhaltene gröblich zerriebene Kohle hinlänglich mit Wasser erschöpft, der Auszug eingedampft und zur Trockne gebracht und das Gewicht

des trocknen Rückstandes bestimmt. Die Zerlegung dieser Salzmasse war im Ganzen dieselbe, wie sie im ersten Theil der Analyse Seite 15. angegeben wurde, nur mit dem Unterschiede, dass die Auflösung derselben, nachdem das Chlor durch Silbersolution bestimmt und das überschüssige Silber durch Chlorwasserstoffsäure entfernt worden war, in zwei gleiche Theile getheilt wurde. Ein Theil dieser Flüssigkeit wurde auf die Seite 18. angegebene Weise analysirt, wobei nur zu bemerken ist, dass das Natron, nachdem ich mich durch die qualitative Prüfung mit antimonsaurem Kali von seiner Gegenwart überzeugt hatte, aus der von Chlorplatinkalium abfiltrirten noch Platinchorid enthaltenden Flüssigkeit bestimmt wurde, indem diese zur Trockne gebracht und in einem Platintiegel schwach geglüht wurde, wobei das Platinchlorid zersetzt und das Chlor des letzteren verflüchtigt wurde, nach dem Erkalten in Wasser gelöst, die klare Lösung von metallischem Platin abfiltrirt und hierauf mit Silbersolution versetzt. Nach der Menge des erhaltenen Chlorsilbers konnte nun leicht die Menge des Natrons berechnet werden.

Der zweite Theil der getheilten Flüssigkeit wurde zur Prüfung auf Talkerde benutzt und mit ammoniakalischem Chlormagnesium versetzt, jedoch in dem wässerigen Auszuge der Fleischkohlen keine gefunden.

2) Die mit Wasser behandelten Fleischkohlen wollte ich nun wie bei den entsprechenden Pflanzenkohlen geschehen war, veraschen, dieses war aber wegen des grossen Gehalts an phosphorsauren Alkalien nur theilweise möglich, wie ich mich bei einem Versuch mit der durch Wasser erschöpften Kohle des Kalbfleisches überzeugte. Die zwei Analysen der mit Wasser behandelten Kohlen des Kalb- und Rindfleisches sind daher nicht nach ein und derselben Methode untersucht worden, weil die eben angeführte Schwierigkeit des Veraschens nicht geahnet wurde. Es ist daher nothwendig, dass ich die Unterschiede zwischen beiden Analysen näher angebe.

I. Die durch Wasser erschöpfte Kohle des Kalbflei-

sches wurde, nachdem sie theilweise verascht worden war, wiederum einige Mal mit Wasser ausgezogen und dieser Auszug wie der wässerige Auszug der Aschen (siehe den zweiten Theil der Analyse, Seite 16) analysirt. Hierauf wurde der Rückstand mehre Mal mit heisser Chlorwasserstoffsäure ausgezogen, der unlöslich hinterbleibende Theil aber nach dem Trocknen verascht und die erhaltene Asche, wie im dritten Theil der Analyse Seite 21. angegeben, mit Salzsäure behandelt und mit dem erst erhaltenen salzsauren Auszuge gemischt, analysirt.

II. Nachdem ich mich von der Schwierigkeit des Veraschens der durch Wasser erschöpften Kohle des Kalbfleisches überzeugt hatte, schlug ich bei der Analyse des Rindfleisches den von Wackenroder *(Arch. der Pharmacie Bd. 53. p. 9)* vorgezeichneten Weg ein, indem ich die durch Wasser erschöpfte Kohle in zwei gleiche Theile theilte und die eine Hälfte mit ungefähr 2,50 Grm. reinen essigsauren Kalks mischte, mit Wasser zu einem Brei anrührte, in einem Porcellanschälchen zur Trockne brachte und in einem hessischen Tiegel veraschte, die erhaltene Kalkasche aber, wie im zweiten und dritten Theil der Analyse Seite 19. und 21. angegeben, untersuchte. Der Kalkgehalt des Fleisches wurde aus der zweiten Hälfte der Fleischkohle ermittelt, indem diese mehre Mal mit Salzsäure ausgekocht, der salzsaure Auszug mit Wasser verdünnt und mit Ammoniak etwas abgestumpft und hierauf mit oxalsaurem Kali versetzt wurde.

Durch den Zusatz eines Kalksalzes zu solchen an phosphorsauren Alkalien reichen Kohlen erhält man eine beim Veraschen kaum oder gar nicht dampfende Kohle, wenigstens konnte ich bei aufmerksamer Beobachtung eine Entweichung weisser Dämpfe nicht bemerken, und ausserdem wird das Veraschen dadurch sehr beschleunigt.

Strecker's neueste Versuche *(Ann. d. Chem. u. Pharm. B. 73. p. 369.)* über diese Methode der Einäscherung naben ebenfalls den Beweis geliefert, dass durch Zusatz eines Kalk- oder Barytsalzes zu der einzuäschernden Substanz jeder Verlust an Chlor und Phosphor vermieden wird.

Er empfiehlt daher die organischen Substanzen, in welchen man die unorganischen Bestandtheile bestimmen will, zu verkohlen und die erhaltene Kohle mit einer concentrirten Lösung von Barythydrat zu befeuchten, alsdann zu trocknen und zu veraschen.

Nach Vorausschickung dieser wenigen nothwendigen Bemerkungen gehe ich zur Mittheilung der Resultate der Analysen selbst über.

1. Analyse des Kalbfleisches.

Das Fleisch zu dieser Analyse wurde von der Brust des frisch geschlachteten Thieres genommen und nachdem es von Häuten und Fett vollkommen gereinigt worden war, in Stückchen geschnitten und zum Trocknen hingelegt.

415,0 Grm. frisches Fleisch gaben 92,80 Grm. trockenes. Der Wassergehalt beträgt demnach 322,20 Grm. = 77,639 Procent.

Durch Abdampfen des wässerigen Auszugs der Kohle zur Trockne wurden 2,360 Grm. Salzmasse erhalten, welche beim geringen Erhitzen im Platintiegel vollständig schmolz und beim Behandeln mit verdünnter Salpetersäure nicht im geringsten aufbrauste. — Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

Chlornatrium . .	0,2314
Natron.	0,0579
Kali	0,7779
Phosphorsäure .	0,8358
	1,9030.

Im wässerigen Auszuge der kohlehaltigen Asche wurden gefunden:

Chlornatrium . .	0,0738
Kali	0,2140
Natron.	0,0100
Talkerde	0,0286
Phosphorsäure. .	0,3779
	0,7043.

Der saure Auszug der Asche enthielt:

Kalkerde.	0,0575
Talkerde.	0,0132
Alaunerde	Spuren
Eisenoxyd	0,0079
Phosphorsäure. .	0,1742
Kieselerde	0,0240
	0,2768.

Stellt man die drei Theile der Analyse zusammen, so erhält man folgende Zahlen:

Chlornatrium . . .	0,3052
Kali	0,9919
Natron	0,0679
Kalkerde.	0,0575
Talkerde	0,0418
Alaunerde	Spuren
Eisenoxyd.	0,0079
Phosphorsäure . .	1,3879
Kieselerde.	0,0240
	2,8841.

Wollte man die gefundenen Säuren und Basen zu Salzen gruppiren, so würde die Phosphorsäure hinreichen, um metaphosphorsaure Salze zu berechnen, sie würde aber im Ueberschuss vorhanden sein, um pyrophosphorsaure Salze berechnen zu können. Da es aber nun nicht sehr wahrscheinlich ist, dass das Fleisch junger Thiere die Phosphorsäure in Gestalt metaphosphorsaurer Salze enthalte, wenigstens wurden von mir im Rindfleisch nur pyrophosphorsaure Salze gefunden, desgleichen von Keller *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 70, p. 96.)* und von H. Rose in dem Pferdefleisch *(Poggend. Annal. Bd. 76, p. 372)*, so ist wohl eher anzunehmen, dass der Ueberschuss der Phosphorsäure aus dem Fibrin durch das Verbrennen entstanden sei.

Von 92,8 Grm. trocknen Kalbfleisches wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Kohle	2,3600	=	70,635
im wässerigen Auszug der kohlehaltigen Asche	0,7043	=	21,080
im sauren Auszug der Asche	0,2768	=	8,285
	3,3411		100,000.

In 100 Theilen des getrockneten Fleisches

	gefunden:	berechnet:
Chlornatrium . .	0,3289	0,3809
Natron	0,0732	0,0848
Kali	1,0688	1,2383
Kalkerde	0,0619	0,0717
Talkerde	0,0450	0,0522
Alaunerde . . .	Spuren	Spuren
Eisenoxyd . . .	0,0085	0,0098
Phosphorsäure .	1,4956	1,7326
Kieselerde . . .	0,0289	0,0299
	3,1078	3,6002.

Auf 100 Theile der Asche berechnet:

		Sauerstoff	
Chlornatrium . .	10,585		
Natron.	2,355	0,6025	= 7,6367
Kali	34,399	5,8313	
Talkerde.	1,449	0,5609	
Kalkerde.	1,994	0,5601	
Alaunerde. . . .	Spuren		
Eisenoxyd. . . .	0,273	0,0819	
Phosphorsäure .	48,132	26,941	= 27,364
Kieselerde. . . .	0,813	0,423	
	100,000		

Der Sauerstoff der Basen verhält sich demnach zu dem der Säuren = 1 : 3,58 = 2 : 7.

Es muss auffallend erscheinen, dass in dem Kalbfleisch keine Schwefelsäure gefunden wurde. Es ist dieselbe jedoch bei der Analyse keineswegs übersehen worden und es scheint daher, als ob dieselbe in dieser Periode des Lebens zu andern Zwecken verwendet worden wäre. Es ist übrigens auch denkbar, dass der gefundene Mangel an Schwefelsäure in einer Verflüchtigung derselben beim Veraschen beruht, da wie schon oben erwähnt wurde, zur Veraschung der mit Wasser behandelten Kalbfleischkohle kein Kalksalz verwendet wurde.

Der Gehalt des Fleisches an Schwefelsäure scheint überhaupt nicht bedeutend zu sein; so fand ich, wie weiter unten gezeigt werden wird, in der Asche des Rindfleisches nur 1,77 Proc., Keller eben darin 2,95 Proc. und H. Rose in der Asche des Pferdefleisches nur 0,301 Procent.

2. Analyse des Rindfleisches.

Es wurden zu dieser Untersuchung 559,0 Grm. von Häuten und Fett gereinigtes Rindfleisch zum Trocknen in einer Porcellanschale hingelegt und 153,0 Grm. trockenes Fleisch erhalten. Der Wassergehalt betrug demnach 406,0 Grm. = 72,63 Procent.

Durch Verkohlen dieser 153,0 Grm. trocknen Fleisches und Ausziehen der Kohle mit Wasser wurde durch Abdampfen zur Trockne 1,466 Grm. Salzmasse im Rückstande erhalten, deren Zusammensetzung durch die Analyse als folgende gefunden wurde:

Chlornatrium	0,1516
Natron	0,0861
Kali	0,6248
Phosphorsäure	0,4712
Schwefelsäure	0,0130
	1,3467.

Die mit Wasser behandelte Kohle wurde, wie oben angegeben, mit 2,50 Grm. essigsaurem Kalk gemischt und verascht, und im wässerigen Auszuge der so erhaltenen Kalkasche wurden gefunden:

Chlornatrium	0,0956
Chlorkalium	0,1324
Kali	0,5266
Phosphorsäure	0,2416
Schwefelsäure	0,0454
	1,0416.

Der durch Wasser erschöpfte Aschenrückstand zeigte folgende Zusammensetzung:

Kalkerde	0,1678
Talkerde	0,0776
Alaunerde	Spuren.
Eisenoxyd	0,0318
Phosphorsäure	0,5828
Kieselerde	0,0500
	0,9100.

Die Kalkerde wurde, wie schon erwähnt, aus einem besondern Theil noch nicht mit essigsaurem Kalk versetzter Kohle gefunden, obgleich dieselbe auch aus der

dargestellten Kalkasche hätte gefunden werden können, da das Gewicht des zugesetzten essigsauren Kalks und mithin die Menge des Kalks bekannt war. Es lässt sich aber andererseits wohl nicht verkennen, dass eine directe Bestimmung derselben genauer ausfallen musste, obwohl die zu befürchtenden Fehler bei Anwendung vollkommen reinen essigsaures Kalks nur gering sein konnten.

Zieht man alle durch die drei Analysen erhaltenen Resultate zusammen, so erhält man folgende Zahlen:

		Zu Salzen gruppirt:	
Chlornatrium . .	0,2472	$NaCl^2$	0,2472
Chlorkalium . . .	0,1324	KCl^2.	0,1324
Natron.	0,0861	$2NaO, P^2O^5$	0,1845
Kali	1,1514	$2CaO, P^2O^5$	0,3783
Kalkerde.	0,1678	$2MgO, P^2O^5$	0,2117
Talkerde.	0,0776	Fe^2O^3, P^2O^5	0,0600
Alaunerde. . . .	Spuren	$2KO, P^2O^5$. .	2,9025
Eisenoxyd	0,0318	KO, SO^3. . .	0,1271
Phosphorsäure. .	1,2956	SiO^3	0,0500
Schwefelsäure . .	0,0584	P^2O^5	0,0046
Kieselerde	0,0500		
	3,2983		3,2983.

Beim Zusammenstellen der Säuren und Basen zu Salzen bleiben 4 Milligramm Phosphorsäure übrig, was bei der Bestimmung einer solchen Menge von Phosphorsäure, wenn man die Schwierigkeiten bedenkt, mit welchen die genaue Bestimmung derselben verknüpft ist, leicht auf einem Beobachtungsfehler beruhen kann, wenn man andererseits nicht annehmen will, dass geringe Mengen von metaphosphorsauren Salzen in dem Fleische vorhanden waren.

Von 153 Grm. trocknen Rindfleisches wurden erhalten:

	Grm.		Proc.
im wässerigen Auszug der Fleischkohle.	1,4660	=	42,895
im wässerigen Auszug der Asche	1,0416	=	30,478
im salzsauren Auszug der Asche.	0,9100	=	26,627
	3,4176		100,000.

In 100 Theilen trocknen Fleisches wurden

	gefunden:	berechnet:
Chlornatrium . .	0,1615	0,1674
Chlorkalium . .	0,0865	0,0896
Natron	0,0563	0,0583

Kali.	0,7526	0,7796
Kalkerde	0,1097	0,1136
Talkerde	0,0507	0,0525
Alaunerde. . . .	Spuren	Spuren
Eisenoxyd . . .	0,0208	0,0215
Phosphorsäure .	0,8468	0,8772
Schwefelsäure .	0,0382	0,0395
Kieselerde . . .	0,0327	0,0338
	2,1558	2,2330.

In 100 Theilen der Rindfleischasche sind enthalten:

		Sauerstoff	
Chlornatrium .	7,4947		
Chlorkalium . .	4,0142		
Kali	34,9092	5,9177	= 9,2141
Natron	2,6104	0,6678	
Kalkerde . . ,	5,0874	1,4290	
Talkerde . . .	2,3527	0,9107	
Alaunerde . .	Spuren		
Eisenoxyd . .	0,9641	0,2889	
Phosphorsäure	39,2808	21,9860	= 23,8335
Schwefelsäure	1,7706	1,0598	
Kieselerde . .	1,5159	0,7877	
	100,0000		

Der Sauerstoff der Säuren in der Rindfleischasche beträgt mithin 2,58 mal soviel, als der der Basen, so dass das Verhältniss zwischen dem Sauerstoff der Basen und dem der Säuren = 2 : 5 ist.

Aus den zwei eben mitgetheilten Untersuchungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1) Der Gehalt des Kalbfleisches an unorganischen Bestandtheilen ist bei weitem grösser als der des Rindfleisches, so dass sich für beide Substanzen im trocknen Zustande ein Verhältniss wie 1 : 1¼ herausstellt. Im frischen Zustande ist dieses Verhältniss = 1 : 1⅓.

2) Der Gehalt an alkalischen Chlormetallen, so wie der der Kalis ist in beiden Aschen sich ziemlich gleich, wenigstens sind die Unterschiede erst in der ersten Decimalstelle bemerkbar. In der Rindfleischasche ist ein Theil des Chlornatriums durch Chlorkalium vertreten.

3) Der Gehalt der Rindfleischasche an Kalkerde ist um 2½ mal grösser, als der der Kalbfleischasche, während der Gehalt an Talkerde in beiden nicht sehr verschieden ist. — Die Menge des Eisenoxyds im Kalb- und Rindfleisch

verhält sich wie 1 : 3, beträgt aber auch im Rindfleisch nur annähernd 1 Procent.

4) Die grösste Verschiedenheit in der Zusammensetzung der unorganischen Bestandtheile beider Fleischarten beruht auf dem grösseren Gehalt der Kalbfleischasche an Phosphorsäure, und beträgt in derselben 9 Proc. mehr als in der Rindfleischasche. Die Asche des Rindfleisches enthält die Phosphorsäure, wie oben gezeigt wurde, in Gestalt von b-phosphorsauren Salzen; ob dasselbe auch beim Kalbfleisch der Fall ist, konnte durch diese Untersuchung nicht bewiesen werden, und es müssen daher andere Versuche noch darüber entscheiden.

5) In dem Kalbfleisch stellt sich ein gänzlicher Mangel an Schwefelsäure heraus; ob dieselbe nun in der Entwickelungsperiode des Thieres eine andere Verwendung findet und ob sich dieser Mangel bei den jungen Thieren dieser Klasse immer zeigt, muss durch andere Untersuchungen erst noch festgestellt werden.

6) Im Betreff des Wassergehaltes beider Fleischarten findet kein sehr grosser Unterschied statt; er beträgt im Kalbfleisch nur 5 Proc. mehr als im Rindfleisch.

Allgemeine Schlüsse.

Aus allen bisher mitgetheilten Untersuchungen lassen sich folgende Hauptschlüsse ziehen:

1) Die Rose'sche Methode zur Ausmittelung der unorganischen Stoffe in den organischen Körpern kann, da dieselbe den Gehalt an Chlor und Schwefelsäure in vielen Fällen zu gering finden lässt und da sie ferner auf eine Bestimmung der Alaunerde keine Rücksicht nimmt, ausserdem aber auch noch eine sehr kostspielige und zeitraubende ist, nicht füglich befolgt werden.

2) Die Rose'sche Methode berechtigt durchaus nicht zu Schlüssen, wie sie ihr Verfasser aus den darnach erhaltenen Resultaten zog. Eine Aufklärung über die Veränderungen, welche die unorganischen Substanzen in den organischen Körpern erleiden, werden wir durch dieselbe nie erhalten. Es ist daher die von Rose gemachte Eintheilung der

organischen Körper in anoxydische, meroxydische und teleoxydische vor der Hand noch so lange nutzlos, so lange es der Chemie noch nicht gelungen ist, auf einem rationellen und sicheren Wege die Veränderungen der unorganischen Körper in den Organen zu erforschen und darzuthun. Bis jetzt können wir nur die desoxydirende Wirkung, welche der Organismus auf die aufgenommenen oxydirten Körper ausübt, in vielen Fällen erkennen, aber nicht nachweisen.

3) Der wichtigste Schluss, welcher aus sämmtlichen angeführten Untersuchungen gezogen werden muss, ist derjenige, welcher die Beantwortung der Frage über den Wechsel der unorganischen Stoffe in den Organen während verschiedener Vegetationsperioden betrifft. Es ergiebt sich nun aus meinen Untersuchungen, dass die Beantwortung derselben, je nachdem man sich auf den einen oder den andern Standpunct stellt, von welchem aus man die Körper beurtheilen will, verschieden gegeben werden muss. Stellt man sich auf den Standpunct des Chemikers und geht von den völlig getrockneten Körpern aus, so enthalten die Pflanzenorgane die meisten unorganischen Körper im Frühjahr; stellt man sich auf den Standpunct des Physiologen und beurtheilt die Pflanzenorgane in dem Zustande, wie sie an der Pflanze in verschiedenen Vegetationsperioden angetroffen werden, so enthalten dieselben im Herbst die grösste Menge an Mineralkörpern. Ein Blick auf die folgenden zwei kleinen Tabellen wird die eben ausgesprochene Behauptung in das rechte Licht setzen.

Aesculus Hippocastanum.

	Jahreszeit.	In 100 Theilen der frischen Substanz.	In 100 Theilen der trocknen Substanz.
Holz.	Frühjahr.	1,198	10,905
Holz.	Herbst.	1,693	3,380
Rinde.	Frühjahr.	1,342	8,681
Rinde.	Herbst.	3,171	6,570
Blätter.	Frühjahr.	1,376	7,687
Blätter.	Herbst.	3,288	7,520

Juglans regia.

Holz.	Frühjahr.	0,899	10,028
Holz.	Herbst.	1,476	2,987
Rinde.	Frühjahr.	1,381	8,748
Rinde.	Herbst.	3,683	6,403
Blätter.	Frühjahr.	1,092	7,719
Blätter.	Herbst.	2,570	7,005

Ein ganz gleiches Verhältniss stellt sich auch bei den zwei untersuchten Fleischarten heraus, nur mit dem Unterschiede, dass das Kalbfleisch sowohl im trocknen, als auch im frischen Zustande die meisten unorganischen Körper enthält, wie die folgende Tabelle zeigt. Ob dieses nun durchgehends bei dem Fleisch aller jungen und älteren Thiere statt findet, müssen erst noch spätere Untersuchungen zeigen.

	In 100 Theilen des frischen Fleisches.	In 100 Theilen des trocknen Fleisches.
Kalbfleisch.	0,805	3,600
Rindfleich.	0,611	2,233

Nach den Resultaten meiner Untersuchungen lässt sich daher die Frage:

»Wechselt die Menge der oxydirten unorganischen Bestandtheile in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze während der früheren und späteren Vegetationsperiode?«

folgendermassen beantworten:

Die Menge der oxydirten unorganischen Körper in den gleichen Organen ein und derselben Pflanze wechselt in den zwei verschiedenen Vegetationsperioden und zwar in der Weise, dass die frischen Substanzen im Herbst, die getrockneten im Frühjahr den grössten Gehalt an unorganischen Körpern enthalten.

Ueber das Jalappenharz;

von
B. Sandrock in Boitzenburg.

Ueber das Jalappenharz haben nach einander Cadet de Gassicourt, Trommsdorff, Buchner und Herberger, Göbel, Johnston und zuletzt unter Liebig's Leitung Dr. Kayser ihre Versuche und Erfahrungen mitgetheilt. Es würde überflüssig sein, wollte ich die Resultate jener Arbeiten hier in kurzen Auszügen geben, weil Kayser in den *Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 51.* das Wesentliche jener Versuche und seine eigne Arbeit vorgeführt hat, auf welche Ausführung ich deshalb wohl verweisen kann. Das Harz der sogenannten Wurzel von *Ipomoea Schideana Zuccar.* habe ich einer neuen Untersuchung unterworfen, und bin zum Theil zu wesentlich verschiedenen Resultaten meinen Vorgängern gegenüber gelangt.

Zur Darstellung des Harzes wurde die sogenannte Wurzel der *Ipomoea Schideana,* eine Sorte, die als gute Mittelwaare zu bezeichnen wäre, mit Alkohol von 80 Procent wiederholt ausgezogen, bis sie erschöpft war. Die Auszüge wurden filtrirt, mit Wasser gemischt und der Alkohol abdestillirt. Das zurückgebliebene braune Harz wurde so lange mit Wasser ausgewaschen, als letzteres gefärbt wurde. Hierauf wurde das Harz zur Trockne eingedampft; es besass die bekannten physikalischen Eigenschaften und die Ausbeute betrug 15 Procent. Ich glaube die Bemerkung gemacht zu haben, dass ein anfängliches Ausziehen der Wurzel mit schwachem Weingeist, das sogenannte Aufschliessen von entschiedenem Nachtheil für die Ausbeute ist. Es werden hierdurch dem Harz mehr Substanzen zugeführt, die in Wasser löslich sind, dadurch wird ein längeres Auswaschen nöthig, und weil das Harz, wie ich unten näher ausführen werde, in Wasser etwas löslich ist, auch ein Theil aufgeschlämmt wird, so muss auch die Ausbeute geringer werden. Eine weingeistige Lösung des Harzes wurde mit Thierkohle digerirt, wobei

der Verlust an Harz etwa 8—10 Procent betrug. Die von der Kohle filtrirte Flüssigkeit hatte eine weingelbe Farbe; sie wurde mit Wasser, welches das Harz weissgelb niederschlug, destillirt und das zurückbleibende Harz bei gelinder Wärme eingetrocknet. Das Harz besitzt folgende Eigenschaften:

1) Physikalische Eigenschaften. Es ist weissgelblich, spröde und lässt sich leicht zu einem weissen Pulver zerreiben. Es hat den Geruch der Jalappenwurzel.

2) Löslichkeitsverhältnisse. Es löst sich leicht und vollkommen in Alkohol. Wird diese Lösung bei gelinder Wärme auf einem Glase verdunstet, so dass keine Wasserdämpfe damit in Berührung kommen, so bleibt das Harz vollkommen durchsichtig, vom Glase kaum zu unterscheiden, zurück. Die alkoholische Lösung wird durch Wasser gefällt, das gefällte Harz hat die Consistenz eines Terpentins, und enthält in diesem Zustande, durch Kneten und mechanisches Abtrocknen vom Wasser befreit, noch 40 bis 42 Procent verdampfbare Feuchtigkeit. In diesen Zustand geht das Harz stets über, wenn es pulverförmig mit Wasser oder wasserhaltigen Substanzen, in denen es nicht löslich ist, in Berührung gebracht wird. Wasser löst das Harz in geringer Menge. Kocht man dasselbe mit Wasser, so suspendirt es sich darin, setzt sich bald grösstentheils wieder ab, die überstehende Flüssigkeit bleibt trübe, wird durch Filtriren klar, und enthält in 720 Theilen 1 Theil Harz gelöst. Die Lösung reagirt sauer. Baumöl, Terpentinöl, Lavendelöl lösen das Harz nicht. Aether löst davon ein Harz, welches nach meinen Versuchen 10 bis 12 Procent beträgt.

3) Verhalten gegen Säuren. Uebergiesst man gepulvertes Jalappenharz mit concentrirter Schwefelsäure, so löst es sich darin vollkommen auf, indem das Ganze nach einiger Zeit — nicht schon nach 8—10 Minuten, wie Kayser angiebt — eine purpurrothe Farbe annimmt. Nach einigen Stunden geht die Farbe ins Blutrothe, endlich ins Braune über, und es werden schwarzbraune Flocken abgeschieden. Dies Verhalten ist ausgezeichnet und charakteristisch. Mit

concentrirter Salpetersäure übergossen, nimmt das Harz Terpentinconsistenz an, löst sich bei einer Temperatur von 20—25 Grad vollständig aber langsam auf, und wird auf Zusatz von Wasser unverändert abgeschieden. Erwärmt man jedoch stärker, so löst sich das Harz schneller, wird aber aus der Lösung durch Wasser verändert, von grünlicher Farbe und angenehmem Geruch, dem der *Siliqua dulcis* ähnlich, abgeschieden. Kocht man indessen, oder erhitzt bis nahe zum Kochen, so wird das Harz vollständig unter Entwickelung von Stickoxyd zerstört. Es bildet sich dabei Oxalsäure und eine in Wasser schwerlösliche pulverförmige Säure, die weder Kalkwasser noch Barytsalze fällt, wohl aber Bleiessig und Silbernitrat, welche Säure ich für Styphninsalpetersäure halte. Chlorwasserstoffsäure löst das Harz in geringer Menge, bräunt den Rückstand, nimmt beim Erwärmen eine braune Farbe an und verwandelt das Ungelöste in ein zähes braunes Harz. Essigsäure löst das Jalappenharz mit Leichtigkeit und unverändert, namentlich wenn man Wärme anwendet.

4) Verhalten gegen Basen und Salze. Wässeriges Aetzkali löst das Harz vollkommen in der Kälte. Ammoniak erfordert Anwendung von Wärme, desgleichen kohlensaure Alkalien. Die wässerige Lösung des Harzes wird durch Aetzalkalien nicht getrübt, wohl aber durch deren Salze; die Trübung mit kohlensauren Alkalien verschwindet durch Kochen. Eine weingeistige Lösung desselben wird durch die weingeistigen Lösungen von essigsaurem Kupferoxyd, Eisenchlorür, Quecksilberchlorid und Platinchlorid nicht gefällt. Essigsaures Blei bringt einen starken Niederschlag hervor.

Das nicht durch Kohle entfärbte Harz zeigt natürlich in so weit ein verschiedenes Verhalten, als der Farbestoff sich geltend macht. Beim Behandeln mit Schwefelsäure entsteht keine purpurrothe, sondern eine braunrothe Färbung. Salpetersäure verändert den Farbstoff; er wird zuerst rostroth, bald ganz zerstört. Essigsäure wirkt nicht auf denselben, und die Lösung des Harzes in derselben ist braun. Uebrigens löst sich das nichtentfärbte Harz

nie vollkommen in Alkohol, sondern es setzt eine Trübung ab.

Das Jalappenharz besteht aus drei verschiedenen Harzen. Kocht oder digerirt man dasselbe mit Aether, so löst sich ein Theil, der ausserdem durch sein eigenthümliches Verhalten hinreichend charakterisirt wird. Der Rückstand wird aus seiner Lösung in Alkohol zum Theil durch Bleiessig oder essigsaures Bleioxyd, gleichfalls in Alkohol gelöst, niedergeschlagen, während ein anderer Theil in der Auflösung bleibt. Nicht nur dies Verhalten deutet auf zwei verschiedene Harze, sondern auch die aus den resp. Harzen durch Kochen mit Alkalien entstehenden Säuren und deren Salze charakterisiren dieselben hinreichend als verschieden. Ich will das Harz, welches durch Bleisalze gefällt wird, nachdem das Jalappenharz mit Aether ausgezogen worden, das Alphaharz, das nichtfällbare das Betaharz nennen. Diese beiden Harze bilden den Körper, den Kayser Rhodeoretin genannt hat. Das Betaharz entspricht Buchner's Jalappin. Das in Aether lösliche Harz will ich das Gammaharz nennen.

Das Alphaharz lässt sich durch kein mir bekanntes Mittel vom Betaharz isolirt trennen, sondern nur in Verbindung mit Bleioxyd. Es besitzt die Eigenschaft, in Betaharz nach längerer Zeit überzugehen. Ich habe den in Aether unlöslichen Theil des Jalappenharzes an verschiedenen älteren Wurzeln untersucht, und gefunden, dass aus der Lösung desselben durch Bleisalze nichts gefällt wurde, während dies bei Harz aus andern frischen Wurzeln der Fall war. Ausserdem besitze ich ein durch Aether erschöpftes Harz, welches bei seiner Bereitung in Alkohol aufgelöst, einen starken Niederschlag mit in Alkohol gelösten Bleisalzen gab. Nachdem es über zwei Jahre an einem trocknen Orte, jedoch nicht vollständig vor dem Luftzutritt geschützt, aufbewahrt worden, giebt es mit den genannten Salzen auch keine Spur einer Trübung. Dieser Körper wäre also das Betaharz. Ob es sich daher schon in der ganz frischen Wurzel findet, kann ich nicht entscheiden; nur so viel ist gewiss, dass es sich in allen von

mir untersuchten Wurzeln, so wie sie im Handel vorkommen, in wechselnder Menge fand, in denen das Alphaharz zum Theil ganz fehlte.

Das Betaharz, wenn es nicht auf eine im Vorhergehenden bezeichnete Weise frei von Alphaharz erhalten werden konnte, lässt sich vom letztern trennen und darstellen, indem die alkoholische Lösung beider Harze durch Bleisalze, in Alkohol gelöst, gefällt wird. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit, aus der man das Blei vorher durch Schwefelwasserstoff entfernt, wird es durch Wasser gefällt, ausgewaschen und getrocknet. Das Betaharz besitzt die genannten physikalischen Eigenschaften des Jalappenharzes, nur ist es geruchlos; ebenso ist es mit dem Gemenge der oben gedachten Harze. Sowohl dies, als auch das Betaharz für sich, giebt mit Schwefelsäure die oben gedachte Reaction.

Die beiden Harze bilden mit Alkalien gekocht eigenthümliche Säuren, die auf folgende Weise dargestellt werden. Man kocht das mit Aether behandelte und erschöpfte Jalappenharz von möglichst frischen Wurzeln der *Ipomoea Schideana* mit einer Lösung von kohlensaurem Kali anhaltend so lange, bis auf Zusatz von Wasser oder Säure kein Harz abgeschieden wird, und verdampft zur Trockne. Die Masse wird mit Alkohol ausgezogen, die Lösung eingedampft, mit Wasser versetzt und hierauf durch einen Ueberschuss von Bleiessig niedergeschlagen. Der Niederschlag wird abfiltrirt und gut ausgewaschen. Das Abfiltrirte enthält die Säure des Betaharzes. Der Niederschlag wird mit Wasser zerrührt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit enthält eine Säure gelöst, die ich

Ipomsäure

nennen will. Durch Kochen vom Schwefelwasserstoff befreit, ist dieselbe geruchlos, schmeckt schwach sauer und bitter, reagirt entschieden sauer, aber schwach. Zur Trockne abgedampft, bildet sie eine spröde graue Masse, die leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, und in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol löslich ist. Aus den in

Wasser löslichen Salzen wird sie durch Zusatz einer Säure nicht ungelöst abgeschieden. Sie giebt mit concentrirter Schwefelsäure behandelt die erwähnte Reaction des Jalappenharzes. Die Ipomsäure ist identisch mit Kayser's Hydrorhodeoretin. Seine Analyse ergab die Formel $C^{42}H^{72}O^{21}$. Atomgewicht 5735,2.

Ipomsaures Kali wird erhalten durch Sättigen der Säure mit kohlensaurem Kali unter Erwärmen. Es reagirt neutral, schmeckt bitter und bildet abgedampft eine spröde graue Masse, die man grösserer Reinheit halber noch in Alkohol lösen, filtriren und abdampfen kann. Das Salz zieht leicht Feuchtigkeit an.

Ipomsaurer Kalk wird erhalten durch Kochen der Säure mit Kalkhydrat, Abdampfen und Auflösen des Rückstandes in Alkohol und Verdampfung dieser Lösung. Er ist vollkommen neutral.

Ipomsaures Bleioxyd wird erhalten durch Fällen des Kalisalzes mit essigsaurem Blei. Gut ausgewaschen bildet es getrocknet ein schmutzig-weisses Pulver.

Für die Anhänger der mehrbasischen Säuren mag es einen eignen Reiz haben, wenn nicht nur halb- und drittelbasische Säuren gefunden werden, sondern wenn sogar, wie Kayser gefunden haben will, eine und dieselbe Säure in den einzelnen Salzen bald zwei-, bald halb-, bald drittel-basisch ist. Unbefangene werden aber diese Arbeit leicht für aus Arbeitsfehlern entsprungen halten, und so ist es hier. Kayser fand das Kalisalz zusammengesetzt aus 1 At. Kali u. 3 At. Säure. Aus seiner Darstellungsweise ergiebt sich, dass er ein Gemenge des ipomsauren Kalis und des Kalisalzes der folgenden Säuren analysirte. Nach dem angeblichen Geruch desselben zu urtheilen, scheint es die folgende Säure des Betaharzes zum Theil frei enthalten zu haben, was nicht in der Darstellungsart, vielleicht in andern Zufälligkeiten seinen Grund haben kann. Abgesehen hiervon, bietet seine Bereitungsweise keine Garantie, dass das Salz nicht noch freies Harz eingemengt enthielt. Die Umwandlung alles Harzes in Säure erfordert längeres Kochen, und man muss sich, bevor man die Umwandlung annimmt,

überzeugen, ob sie vor sich gegangen ist. Nach längerem Kochen des Harzes mit Kalilauge konnte ich öfter durch Säuren, bisweilen auch durch Wasser unverändertes Harz aus den concentrirten Lösungen abscheiden. Das Barytsalz Kayser's enthält auf 1 At. Baryt 2 At. Säure. Auch hier ist die Beritungsweise Ursache. Kayser wollte einen Ueberschuss an Baryt durch Einleiten von Kohlensäure entfernen, und bedachte nicht, dass wenigstens in der Kälte sehr wahrscheinlich die Kohlensäure dem Barytsalz, da dessen Säure eine sehr schwache ist, einen Theil Baryt ausfällt. Kohlensaurer Baryt erfordert wenigstens Unterstützung von Wärme, um durch die Säure zersetzt zu werden. Das Bleisalz fällte Kayser aus dem Ammoniumsalze mit Bleiessig, weshalb es denn nothwendig zweibasisch werden musste. Ich habe das Kalksalz mit Zugrundelegen von Kayser's Elementaranalyse der Säure analysirt, und fand es zusammengesetzt in 100 Theilen aus 6,0 Kalk und 94,0 Ipomsäure, was 1 At. Kalk und 1 At. Säure entspricht. Die Ipomsäure ist also hier einbasisch und wird es auch in ihren übrigen Verbindungen sein, wenn diese auf eine gehörige Weise bereitet werden.

Ich bin hier noch Rechenschaft schuldig, warum ich die Nomenclatur Kayser's nicht beibehielt. Sein Rhodeoretin sind zwei verschiedene mit einander verbundene Harze; ich musste also für jedes einen besondern Namen haben und bin dabei der üblichen Bezeichnung gefolgt, die denn auch namentlich von Berzelius gebilligt und vertheidigt ist. Für die Säure konnte ich den Namen Hydrorhodeoretin eben so wenig, als den von Berzelius vorgeschlagenen Namen Rhodeoretinsäure beibehalten. Abgesehen von den obigen Gründen schon deshalb nicht, weil es nicht gut ist, Namen von Eigenschaften abzuleiten, die mehreren Körpern, namentlich den nächststehenden zukommen. Sowohl das Betaharz und dessen Säure, als auch das Gammaharz werden durch concentrirte Schwefelsäure geröthet und ausserdem werden es noch andere Harze.

Nunmehr gehe ich zu der Flüssigkeit über, die bei Bereitung der Ipomsäure von deren Bleiverbindung abfil-

trirt wurde. Diese enthält ausser Kali, Essigsäure und Bleioxyd eine andere Säure, entstanden aus dem Betaharz, die ich

Jalappasäure

nennen will. Man leitet Schwefelwasserstoff durch die Flüssigkeit, um das Blei abzuscheiden, filtrirt vom Schwefelblei und entfernt die freie Essigsäure und das Schwefelwasserstoffgas durch Kochen. Die Flüssigkeit enthält nun noch essigsaures Kali, von der sie schwer zu befreien ist, ohne dass die Jalappasäure theilweise zersetzt wird. Man dampft die Flüssigkeit zur Trockne ab, löst den Rückstand in Alkohol und setzt tropfenweise verdünnte Schwefelsäure hinzu, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Man filtrirt vom schwefelsauren Kali ab, entfernt die freigewordene Essigsäure durch Kochen und dampft zur Trockne ab. Es gelingt schwer, die Säure rein und unzersetzt zu erhalten. Der geringste Ueberschuss an freier Schwefelsäure wirkt beim Kochen zerstörend, indem sich ein brauner, harzähnlicher, brenzlich riechender Körper bildet. Ich habe die Jalappasäure deshalb aus dem reinen Betaharz auf folgende Weise rein und unzersetzt dargestellt. Das Betaharz wird mit kohlensaurem Kali, in Wasser gelöst, so lange gekocht, bis Säuren kein Harz mehr aus der Lösung fällen. Diese dampft man zur Trockne ab und zieht die Masse mit Alkohol aus. Die alkoholische Lösung wird vorsichtig so lange mit Schwefelsäure versetzt, als sich schwefelsaures Kali abscheidet. Die filtrirte Flüssigkeit wird von einer etwa vorhandenen Spur Schwefelsäure durch Schütteln mit kohlensaurem Bleioxyd oder kohlensaurem Baryt befreiet. Filtrirt enthält die Flüssigkeit die Jalappasäure frei von Schwefelsäure, Blei und Kali. Dieselbe reagirt sauer, schmeckt sehr sauer, bitterlich kratzend und hat einen eigenthümlichen süsslichen Geruch, dem der *Siliqua dulcis* ähnlich, der beim Abdampfen stärker hervortritt, fast lästig wird und an Buttersäure erinnert. Eingedampft bildet die Säure eine harzähnliche, schmutzigweisse Masse, die leicht Feuchtigkeit anzieht. Sie ist in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol löslich. Mit

concentrirter Schwefelsäure übergossen, löst sie sich unter blutrother Färbung, an den äussersten Rändern ins Purpurfarbene spielend. Mit Alkalien und alkalischen Erden bildet sie in Wasser und Alkohol leichtlösliche Salze, desgleichen mit dem Bleioxyd. Sie werden dargestellt durch Neutralisation jener Basen oder deren kohlensauren Salze mit der Säure, wenn nöthig mittelst Wärmeanwendung.

Jalappasaures Kali bildet eine weissgelbliche Masse, die geruchlos ist und aus der Luft Feuchtigkeit anzieht.

Jalappasaurer Kalk kann erhalten werden durch Kochen der alkoholischen Lösung des Betaharzes mit Aetzkalk. Filtrirt und eingedampft bleibt eine spröde gelbweisse Masse. Das Salz ist unkrystallisirbar. Diese Darstellungsart glückt nicht mit dem Bleioxyd.

Basisch-jalappasaures Bleioxyd wird erhalten durch Kochen der gelösten Säure mit überschüssigem basisch-kohlensaurem Bleioxyd. Die Lösung reagirt stark alkalisch. Eingedampft ist es eine weissgraue Masse, Feuchtigkeit anziehend, von adstringirend bitterlichem Geschmack.

Neutrales jalappasaures Bleioxyd erhält man durch Neutralisation des vorhergehenden Salzes mit der Säure. Eingedampft bleibt eine schmutzig-weisse Masse, die leicht Feuchtigkeit anzieht.

Man wird hier die Elementaranalyse der Säure ungern vermissen. Ich muss bedauern, eine solche zur Zeit nicht ausführen zu können, weshalb denn auch die Zusammensetzung der Salze nicht ermittelt werden konnte. Aehnlich verhält es sich mit der vorhergehenden Säure. Ohne gerade Misstrauen in die Analyse Kayser's zu setzen, hielt ich doch eine Wiederholung derselben für wünschenswerth, bevor neue Analysen der Verbindungen angestellt werden.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass das Betaharz der Jalappenwurzel identisch ist mit Buchner's und Herberger's Jalappin. Jedoch muss diesem Körper jede basische Natur abgesprochen werden. Seine Löslichkeit in Essigsäure beweist nichts; er ist in seinem ganzen Ver-

halten ein einfaches Harz, wie sich aus dem Vorhergehenden ergiebt. Wenn auch genannte Chemiker über die Natur dieses Körpers irriger Meinung waren, so musste man ihnen doch zutrauen, dass sie Thatsachen richtig beobachtet haben würden, weshalb es unbegreiflich ist, wie Kayser über dieselben zu seinem Nachtheil hinweggeht und ohne Weiteres jenes Jalappin für Rhodeoretin erklärt, obgleich er doch sehen musste, dass das Jalappin nicht durch Bleisalze gefällt werden sollte, während dies bei seinem Rhodeoretin der Fall sein sollte, was jedoch nur theilweise gefällt wird.

Das Gammaharz der Jalappenwurzel wird erhalten, wenn das genannte Harz derselben mit Aether unter öfterem Umschütteln gekocht oder digerirt wird, bis das Harz erschöpft ist. Der gelb gefärbte Aether enthält das Gammaharz gelöst. Nach dem Verdunsten bleibt eine weiche, zähe, harzige Masse zurück von gelber Farbe. Einmal erhielt ich dieselbe mit einem Stich ins Grüne, niemals braun, wie Kayser und Andere gefunden haben wollen. Die Reinigungsmethode desselben durch Lösen in Alkohol und Niederschlagen mit Wasser vom anhängenden Rhodeoretin ist, da beide Körper gleich löslich und gleich fällbar sind, schwer zu enträthseln. Das Gammaharz löst sich in Alkohol, wird durch Wasser gefällt, reagirt sauer, schmeckt kratzend und besitzt den Geruch der Jalappenwurzel. An der Luft erhärtet es nicht, auch nicht bei einer Temperatur von 100°. Auf einer Platte erhitzt, stösst es übelriechende Dämpfe aus, die sich entzünden lassen; das Harz selbst aber brennt nicht und es bleibt eine kohlige Masse zurück. Es löst sich in Essigsäure, Kayser's Angabe entgegen; Salpetersäure löst dasselbe nicht, sondern verändert es, indem es braun wird. Concentrirte Schwefelsäure löst das Harz; die Lösung wird zuerst roth und nimmt nach einiger Zeit eine purpurrothe Farbe an. Bleioxydsalze fällen die alkoholische Lösung weiss, nicht gelb. Es löst sich leicht in Alkali und wird durch Säuren zum Theil unverändert niedergeschlagen. Längeres Kochen verwandelt das Harz jedoch gleichfalls vollständig in eine

Säure, die aus ihren alkalischen Verbindungen durch Säuren flockig gefällt wird. Unter Umständen, die ich nicht genau ermitteln konnte, gelatinirte dieselbe, was namentlich geschah, wenn sie mit Schwefelsäure gefällt wurde. Die Säure ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in ammoniakalischem Wasser. Aus Mangel an Material, welches meistens aufgegangen war, bevor ich mehr Einsicht in die Natur der Säure erlangt hatte, konnte ich dieselbe nicht vollkommen rein und isolirt darstellen. Fällt man das Kalisalz derselben mit Bleiessig und zersetzt das Bleisalz mit Schwefelwasserstoff, so bleibt die Säure beim abfiltrirten Schwefelblei grösstentheils ungelöst zurück. Ich habe sie aus diesem durch Ammoniak ausgezogen; zweckmässiger dürfte es sein, dieselbe durch Alkohol auszuziehen.

Das Kalisalz krystallisirt aus alkoholischer Lösung in grossen Körnern von undeutlicher Krystallform. Es ist gelblich, luftbeständig; aus der Lösung wird die Säure desselben durch Essigsäure gefällt.

Das Bleisalz, bereitet aus dem Kalisalz durch Niederschlagen mit Bleizucker, bildet ein weisses Pulver. Es ist schwer auszuwaschen, weil es sich leicht in Wasser suspendirt und sich sehr langsam absetzt, auch leicht durch das Filtrum geht.

Ich habe einen Versuch gemacht, die drei Säuren, welche die verschiedenen Harze des Jalappenharzes bilden, aus letzterem darzustellen, ohne es vorher durch Aether zu zerlegen. Das Harz wurde mit kohlensaurem Kali im Ueberschuss in Wasser gelöst, längere Zeit und hinreichend gekocht, dann eingedampft, der Rückstand durch Alkohol ausgezogen, der Auszug eingedampft, in Wasser gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, während die Flüssigkeit heiss war. Beim Erkalten gelatinirte sie. Auf ein Filtrum gebracht, lief der grösste Theil ab, der die Ipomsäure und Jalappasäure enthielt. Die zurückbleibende Gallerte enthielt die Säure des Gammaharzes und ausserdem geringe Mengen der ersten Säuren. Aus dem Abfil-

trirten konnten die beiden Säuren auf bekannte Weise durch Bleiessig geschieden und weiter verarbeitet werden. Das Gelatinirte, unlöslich in Wasser, wurde in Ammoniak haltendem Wasser gelöst und mit Bleiessig gefällt. Der abfiltrirte Niederschlag wurde mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Auf ein Filtrum gebracht, enthielt die ablaufende Flüssigkeit etwas Ipomsäure; dem Schwefelblei war die Säure des Gammaharzes beigemengt, die sich durch verdünntes Ammoniak ausziehen liess.

In der Folge werde ich weitere Auskunft über die Säure des Gammaharzes geben, und demnächst eine Untersuchung des Harzes der *Stipites jalappae* anstellen.

Chemische Untersuchung einer Salbe;

von

E. Witting sen. in Höxter.

Vor einiger Zeit wurde mir eine Salbe, welche als Geheimmittel gegen flechtenartige Ausschläge dienen sollte, zur Untersuchung mitgetheilt. Da Untersuchungen dieser Art nicht selten mit Schwierigkeiten verknüpft sind, wenn entweder keine Verseifung in der Salbe statt hatte, oder Metalloxyde an Fettsäuren gebunden waren: so mögen folgende kurze Bemerkungen gestattet sein.

Die Salbe hatte ein citrongelbes Ansehen. Der Geruch nach Olivenöl war kaum bemerkbar, die Consistenz dem *Unguentum cereum* ähnlich.

Um auf metallische Beimengungen zu prüfen, wurde Schwefelwasserstoffgas direct mit einem Theil der Salbe in Berührung gesetzt, wobei sofort eine bräunlich-schwarze Färbung erfolgte. Durch Zusatz von verdünnter Salpetersäure verschwand die Farbe nicht.

Verdünnte Salpetersäure bewirkte eine Veränderung der Farbe der Salbe ins Weissliche. Die mit reinem Wasser sehr verdünnte und dann abfiltrirte Flüssigkeit zeigte mit Schwefelwasserstoff gleiches Verhalten wie die Salbe selbst.

Der reducirenden Flamme vor dem Löthrohr auf der Kohle unter Zusatz von Natron ausgesetzt, gab die Salbe ausser einem gelben Beschlag auch metallische Körner, die sich als Bleimetall erwiesen, sowohl für sich, als auch in ihrer salpetersauren Auflösung.

Um andere flüchtige Metalle, wie Quecksilber und Arsenik zu entdecken, wurde die Substanz unter Zusatz von Natron mit Kohle in Glasröhren erhitzt. Jedoch zeigte sich kein Anflug.

Auch Schwefel war nicht nachzuweisen, weder durch jene Reductionsversuche, noch durch Behandeln der Substanz in der Wärme mit Aetzkalilauge, Zersetzen mit verdünnter Schwefelsäure u. s. w.

Chlorverbindungen waren nicht zu entdecken. Da die Substanz aber, mit Aetzkalilauge behandelt, sich mit salpetersaurer Silberlösung nach Zusatz von verdünnter Salpetersäure einen intensiv rothbraunen Niederschlag gab, so wurde auf Jod geprüft.

Mit verdünnter Salpetersäure und gepulvertem Amylum entstand auch sofort eine violette Färbung, die jedoch bald wieder verschwand. Constant blieb dieselbe, als die Salbe mit Aetzkalilauge behandelt und dann mit Salpetersäure und Amylumkleister versetzt wurde. — Auch Wackenroder's Methode, Jod im Leberthran nachzuweisen, wurde als sehr sicher beobachtet.

Anderweitige Versuche wiesen Kali, aber keinen Kalk nach. Dennoch kann nicht bezweifelt werden, dass die untersuchte Salbe der Hauptsache nach aus Jodblei bestand, indem man Jodkalium mit Bleisalbe vermischte.

II. Monatsbericht.

Ueber Grünsandstein, Strontianit und Kreidemergel aus der Gegend von Hamm;

von von der Marck in Lüdenscheidt.

I. Grünsandstein. Das zur Untersuchung benutzte Material war als Baustein von Büderich bei Werl nach Hamm gebracht.

Die quantitative Bestimmung sämmtlicher Bestandtheile ergab in 1 Grm. bei + 100° C. getrocknetem Grünsandstein:

A. In verdünnter Salzsäure lösliche Theile	0,259 Grm.
B. In Schwefelsäure lösliche Theile . . . . (die grünen Körner)	0,331 "
D. Quarz	0,410 "
	1,000 Grm.

A. Die in Salzsäure löslichen Theile waren:

Kohlensaure Kalkerde . . .	0,197
" Talkerde. . . .	0,004
Phosphorsaure Kalkerde . .	0,026
Eisenoxyd	0,009
Thonerde	0,016
Fluor (als Fluorcalcium?) .	Spur
	0,252 Grm.

B. Durch Schwefelsäure zersetzbare Theile:

Kieselsäure	0,193
Eisenoxydul	0,062
Thonerde	0,033
Talkerde	0,011
Kali	0,011
Wasser	0,021
	0,331
C. Quarz	0,410

Berechnet man nach vorstehenden Resultaten die procentische Zusammensetzung des durch Schwefelsäure aufschlossenen Silicats, so ergiebt sich Folgendes:

Kieselsäure	58,17
Eisenoxydul	18,75
Thonerde	10,09
Talkerde	3,37
Kali	3,37
Wasser	6,25
	100,00.

Zur Vergleichung lasse ich Berthier's Analysen der grünen Körner aus chloritischer Kreide, und zwar (A) aus Deutschland ohne nähere Angabe des Fundorts, und (B) von Schirmeck (Dep. der Vogesen) folgen:

	A.	B.
Kieselsäure	46,1	57,8
Thonerde	5,5	6,5
Eisenoxydul	19,6	7,5
Talkerde	3,8	19,5
Kali	5.3	4,0
Wasser	8,9	4,7
Quarz	11,5	
	100,7	100,0.

Von Interesse ist die Gegenwart von phosphorsaurer Kalkerde, so wie der, wenn auch geringe Gehalt an Fluor in unserm Mineral. Für England und Frankreich war die Phosphorsäure bereits früher im Grünsandstein nachgewiesen.

II. Strontianit. Kurz nach Beendigung dieser Analyse wurde in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande 1849. I. das Resultat einer Untersuchung über denselben Gegenstand von Herrn Dr. Schnabel in Siegen mitgetheilt. Das Ergebniss meiner Analyse weicht ebenfalls von dem in Poggend. Annalen befindlichen ab, und schliesst sich den von Hrn. Dr. Schnabel gefundenen Resultaten an. Der Strontianit wurde im Jahre 1839 bei Hamm durch den Sohn des dortigen Gymnasiallehrers Dr. Tross aufgefunden und von den Herren Dr. Haedenkamp, Pharmaceut Dietr. Redicker und mir gleichzeitig als solcher erkannt. Der verstorbene Herr Prof. Becks in Münster theilte darauf im Jahre 1840 in Karsten's und von Dechen's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc. Bd. 14. die ersten Nachrichten über dieses Vorkommen, so wie die von Hrn. Dietr. Redicker ausgeführte Analyse mit.

Der Strontianit findet sich mit Kalkspath auf Gängen im Kreidemergel, vorzüglich am Herrensteinberg zwischen Hamm und Drensteinfurt. Er bildet meistens die mittlere Lage der Gangausfüllungsmasse, während gegen die Wände hin Kalkspath vorherrscht. Nach der Tiefe nimmt seine Mächtigkeit gemeiniglich zu, und trifft man dort die reineren Massen an; doch möchte wohl nirgends der Gang mehr als 3 Lachter tief verfolgt sein.

Die derberen und reineren Stücke bestehen aus krystallinischen Massen von büschelig-faserigem Gefüge; regelmässig ausgebildete Krystalle habe ich nie auffinden können. Das spec. Gew. desselben = 3,613. In einem Glasröhrchen

geglüht, gab er etwas Wasser, welches Lackmuspapier ziemlich stark bläuete, und ein in das Röhrchen gebrachter, mit Salzsäure befeuchteter Glasstab erzeugte weisse Nebel. Der Strontianit theilt daher wohl die Eigenschaft der porösen Körper, Ammoniak aus der Luft aufzunehmen.

Zur quantitativen Bestimmung wurden in 1,500 Grm. Strontianit die kohlensauren Erden in die entsprechenden salpetersauren Salze verwandelt, letztere aber vermittelst Alkohols getrennt und endlich als schwefelsaure Salze gefällt und gewogen.

Gefunden wurden:

Strontian	63,56 Theile
Kalk	4,80 "
Kohlensäure	30,85 "
Kieselsäure und Wasser . .	Spur
	99,21 Theile.

Hr. Redicker scheint einen an Kalkerde ärmeren Strontianit untersucht zu haben. Er fand nur 5,22 und 6,83 Proc. kohlensauren Kalk.

Da Strontianerde und Kalkerde isomorphe Körper sind, so dürfte überhaupt das gegenseitige Verhältniss des Strontians zum Kalk kein ganz constantes sein. Ganz kalkfreier Strontianit scheint noch nicht aufgefunden zu sein. Nach Stromeyer enthält derjenige von Braunsdorf auf 67,51 Theile Strontian — 1,28 Kalk, der von Strontian in Schottland auf 65,60 Theile Strontian — 3,37 Kalk.

Den den Strontianit begleitenden Kalkspath fand ich ebenfalls strontianhaltig, wenn auch nur in ganz geringem Grade. Seine Zusammensetzung ist nach meinen Versuchen:

Kohlensaurer Kalk	99,48
" Strontian . .	0,52
	100,00.

III. **Strontianitführender Kreidemergel.** Veranlassung zu dieser Analyse war zunächst die Untersuchung des Kreidemergels auf einen Gehalt an kohlensaurem Strontian. Da nach Lassaigne Wasser, welches bei + 10° C. und 0,755 M. Barometerstand mit Kohlensäure gesättigt war, von kohlensaurer Strontianerde $\frac{1}{833}$ löst, während es von kohlensaurer Kalkerde nur $\frac{1}{1136}$ aufnimmt, so musste sich, falls im Kreidemergel kohlensaurer Strontian vorhanden war, die Entstehung des Strontianits auf ähnliche Weise wie die mancher Kalkspathe erklären lassen.

Zu dem Ende wurden in zwei Versuchen jedesmal 25 Grm. Kreidemergel mit Salpetersäure behandelt, die Lösung abfiltrirt, dann zur Entfernung der überschüssigen freien Säure und des Eisenoxyds mit reiner kohlensaurer

Kalkerde digerirt, die salpetersaure Lösung abfiltrirt, zur Trockne gebracht und mit absolutem Alkohol übergossen. Die alkoholische Auflösung wurde filtrirt, das Filter erst bei möglichst abgehaltener Luft mit Alkohol, dann mit Wasser ausgewaschen; letzteres hatte jedoch keine Spur salpetersaurer Strontianerde aufgelöst.

Obgleich nun das Nichtvorhandensein von kohlensaurer Strontianerde im Kreidemergel nachgewiesen war, so wurde die Analyse des letzteren dennoch fortgesetzt, weil der Kreidemergel der Umgegend von Hamm, namentlich der vorliegende vom Herrnsteinberg, in grosser Menge gebrannt wird, und der daraus bereitete gebrannte Kalk ein ganz vorzügliches Material zur Darstellung von Mörtel abgiebt, welches bereits ein nicht unbedeutender Ausfuhrartikel für Hamm geworden ist.

Es enthält nach meinen Untersuchungen dieser Kreidemergel:

A. In Salzsäure lösliche Bestandtheile	85,1	Proc.
B. In Salzsäure unlösliche Bestandtheile	14,9	„

A. In Salzsäure lösliche:

Kohlensaurer Kalk	81,9	Proc.
Kohlensaure Talkerde	0,2	
Eisenoxyd	1,1	
Thonerde	0,6	

B. In Salzsäure unlösliche:

Kieselsäure	10,8
Thonerde	2,5
Eisenoxyd	0,9
Kalk	0,3
Talkerde	Spur
Kali	0,4
	98,7.

(Aus den Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande. 1849. 5. im Auszuge.)

Mineralwasser von Cransac.

O. Henry verdanken wir die Untersuchung des Mineralwassers zu Cransac im Departement Aveiron. Dieses Wasser enthält neben Eisenoxydulsulfat, Manganoxydulsulfat in reichlichem Maasse. Die in verschiedenen Krankheiten auffallende und eigenthümliche Wirkung dieses Wassers schreibt man vornehmlich dem letzteren ziemlich seltenen Bestandtheile der Mineralwässer zu, und erklärt sein Vorkommen dadurch, dass dieses Wasser starke Steinkohlenlager und kiesartiges, mit kohlensaurem Eisenoxydul gemengtes Gestein des nahen Berges durchdringt und sich

dadurch mit den löslichen Bestandtheilen desselben beladet. — Die Mineralquellen von Cransac sind schon seit 900 Jahren bekannt. Der Berg, aus welchem sie hervorkommen, ist oben in Brand gerathen und gleicht dadurch einem Vulkane. Merkwürdig ist es, dass die Quelle aus einer breiten Steinkohlenbank zu Tage kommt, in der sie einen bestimmten Lauf nehmen muss, weil jene von zwei Lehmschichten begrenzt wird. — Henry analysirte dieses Wasser im Ganzen auf gewöhnlichem Wege, d. h. er bestimmte die Säuren und Basen und berechnete sie zu Neutralsalzen, schlug aber ein neues Verfahren, das Manganoxydulsulfat zu bestimmen, ein.

Er destillirte einen Theil des mit etwas Kali versetzten Wassers in eine schwache Säure und entdeckte dadurch Spuren von Ammoniak darin. In der Retorte hatte sich ein starker Bodensatz gebildet. Aus demselben löste er die Kalkerde und die Magnesia durch mit Kohlensäure gesättigtes Wasser, es blieb Eisen und Manganoxyd zurück. Von diesen übersäuerte er ein bestimmtes Gewicht mit Schwefelsäure, warf etwas Zucker oder Natronsulfid in die Auflösung und neutralisirte das Uebermaass der Säure genau mit einigen Tropfen einer Kalisolution; hierauf setzte er die Flüssigkeit der Luft so lange aus, bis das Eisen zu Oxyd geworden, gänzlich herausgefallen war, also eisenblausaures Kali keinen blauen Niederschlag darin erzeugte, dann mischte er mehr von dem Reagens hinzu und fällte dadurch alles Mangan. Dieses digerirte er mit Kalisolution und hierauf mit Chlorwasser. Es blieb Mangansesquioxyd zurück, welches er auf Manganprotoxydsulfat berechnete. Auf 26 Gran des nach dem Abrauchen gewonnenen salzigen Rückstandes war nahe 1 Gran Manganprotoxydsulfat anzunehmen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1850. p. 161.)* *du Ménil.*

Thonerde enthaltendes Wasser.

In der Nähe des Dorfes Overthorp in England, einige Meilen von Banbury, befindet sich ein Wasser, das an der Luft einen Niederschlag von basisch-schwefelsaurer Thonerde absetzt. Dieser Niederschlag enthält an der Luft getrocknet ungefähr die Hälfte seines Gewichts Wasser, der Rückstand 25 Proc. Thonerde und 25 Proc. Schwefelsäure.

Das Wasser selbst enthält in 10,000 Theilen nach Th. Beesley:

Schwefelsaures Kali	0,1551
" Natron	1,6548

Gyps	6,3077
Bittersalz	2,4343
Schwefelsaure Thonerde (neutr.)	1,9669
" " (bas.)	0,1390
Chlormagnesium	0,7480
Kieselsäure	0,3000
	13,7058.

(Pharm. Journ. and Transact. Vol. IX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.) *B.*

Mineralwasser zu Niederbronn.

C. Kosmann, Pharmaceut zu Ribeauville, führte die Analyse des Mineralwassers zu Niederbronn auf folgende Weise aus.

1. Das bis zum 10ten Theil abgedampfte Mineralwasser wurde vom Bodensatz durch das Filter getrennt und das Filtrat theilweise auf Jod und Brom untersucht. — Ersteres fand sich nicht nur durch die Anwendung von Schwefelsäure nebst mit Amylum bestrichenem Papier auf gewöhnliche Weise, sondern auch, indem man trocknen Kalk und Mercurchlorid mit dem Rückstande des abgerauchten Filtrats vermengte und denselben in einer Glasröhre erhitzte. Es sublimirte sich nämlich eine Spur von rothem Mercurjodid. — Brom kündigte sich mittelst Chlors und Aethers an. — In folgender Reihe bestimmte Kosmann die in dem Filtrate befindlichen Substanzen, nämlich: Chlor, Kalkerde, Schwefelsäure, Magnesia, Kali, Natron und Lithion. — In einer bekannten Menge des eingeengten und filtrirten Mineralwassers geschah: Fällung des Chlors mittelst Silbernitrats, Entfernung des Silbermehrs durch Ammoniumchlorid im Ueberschuss, Fällung der Kalkerde mittelst Ammoniakcarbonats in der Hitze, Fällung der Schwefelsäure mittelst Barytnitrats, Entfernung des Barytmehrs durch Ammoniakcarbonat im Sieden, Verdampfung der Flüssigkeit bis zur Trockne, Erhitzung des Rückstandes bis zum Verschwinden des Ammoniakdampfes und der Salpetersäure. Aufweichen. Das Ungelöste war Magnesia, das Gelöste Kali und Natron. Das Kali ergab sich mittelst Platinchlorids und wurde aus dem Niederschlage berechnet; das Natron durch Abzug des Kalis und Lithiums; letzteres mittelst Natronphosphats, wodurch Natronlithionphosphat niederfiel. Dieses wurde noch vor dem Löthrohr geprüft.

2. Der oben erwähnte Bodensatz gab mit Salpetersäure, unter Brausen, eine Auflösung, welche etwas Eisen-

silicat absetzte. Die Kalkerde derselben wurde mittelst Ammoniakoxalats gefällt und die Magnesia durch Natronammoniakphosphat. — Man erkannte in der Auflösung noch Ammoniak und Siliciumsäure. Ferner zeigte der Bodensatz im Marsh'schen Apparate Spuren von Arsenik.

Zur Bestimmung des Broms liess Kosmann ungefähr 36 Maass des Mineralwassers zur Trockne verdampfen, mengte dem Rückstande Mangansuperoxyd hinzu, brachte das Gemenge in eine kleine Tubulatretorte und legte einen kalt gehaltenen Kolben vor, goss dann concentrirte Schwefelsäure durch den Tubulus oder die Retorte und erhitzte den Inhalt derselben. Die bald erscheinenden Bromdämpfe verdichteten sich in der Vorlage schnell zu einer gelben Flüssigkeit, die mit Aether geschüttelt in diesen überging und nach dem Zusatz von etwas Ammoniak und Wasser Ammoniumbromid bildeten. Die ammoniakalische Flüssigkeit wurde mit Essigsäure und hierauf mit Silbernitrat versetzt, wodurch Silberbromid, welches man mit Ammoniak von etwa mitgefälltem Silberchlorid reinigte, niederfiel.

1 Liter des Niederbronner Mineralwassers enthielt:

Chlorid des Natriums	3,089 Grm.
„ „ Kaliums	0,132
„ „ Calciums	0,794
„ „ Magniums	0,312
„ „ Lithiums	0,004
„ „ Ammoniums	Spuren
Bromid des Natriums	0,011
Jodid des Natriums	Spuren
Sulfat der Kalkerde	0,074
Carbonat des Eisenoxyduls	0,010
„ der Kalkerde	0,179
„ „ Magnesia	0,006
Silicat des Eisenoxyds	0,015
Siliciumsäure	0,001
Alaunerde	Spuren
Manganoxyd	Spuren
	4,627.

Uebrigens will Kosmann auch Andeutungen von Arsenik mittelst des Marsh'schen Apparats in diesem Mineralwasser gefunden haben. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1850. p. 43.)* *du Ménil.*

Phosphorkupfer und Beständigkeit der Kupferlegirungen im Meerwasser.

Percy fand bei der Analyse von Phosphorkupfer, welches beim Schmelzen mit eisernen Geräthschaften gemischt war, in demselben eine bedeutende Menge Eisen.

Eine Legirung, welche bei der Analyse 95,72 Kupfergehalt, 2,41 Eisengehalt und 2,41 Phosphor gab, hinterliess beim Digeriren mit schwacher Salpetersäure eine grosse Menge eines schwarzen Pulvers, das durch Glühen braun wurde. In der salpetersauren Lösung fand man Kupfer, Eisenoxyd und Phosphorsäure; das schwarze unlösliche Pulver war ein Phosphoreisen von 31,74 Proc. Phosphor und 68,15 Eisengehalt, d. i. Fe^5P^2. Durch diesen Eisen- und Phosphorgehalt hatte das Kupfer wenig an seiner Zähigkeit und Dehnbarkeit verloren; es kann auch zu ganz feinem Draht ausgezogen werden, und nach Percy soll solches Kupfer der zerstörenden Wirkung des Meerwassers besser widerstehen.

Um sich von der Richtigkeit dieser Angabe Percy's zu überzeugen, hat James folgende Versuche über einige Kupferlegirungen angestellt. Nach den Versuchen von James widerstand die folgende Legirung Nro. 3. am besten, dann Nro. 5. Die Proben von Kupferblech lagen neun Monate lang in Salzwasser und verhielten sich wie folgt:

Kupferart.	Grösse der Platte.	Urspr. Gew.	Gew. nach 9 Monat.	Verlust.
	Zoll.	Grains.	Grains.	
1. Elektrotypkupfer . . .	2,5	348,0	334,5	3,5
2. Arsenkupfer.	2,5	323,0	320,0	3,0
3. Phosphorkupfer	2,5	222,0	222,0	0,0
4. Kupfer von Frolig . .	15,0	97,0	80,0	17,0
5. Andere Sorte	5,0	168,0	164,0	4,0
6. Dock-Yard	3,0	157,0	152,0	5,0
7. Dock-Yard	3,0	262,0	253,0	9,0
8 Dock-Yard	2,6	251,5	245,0	6,5
9. Dock-Yard	3,0	597,0	590,0	7,0
10. Muntz's Metall	2,6	213,0	210,5	2,5

(Chem. Gaz. 1850. 5. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 19.)

B.

Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure.

Nach Marignac besteht das einfachste Mittel, die Reihe der Verbindungen des Quecksilberoxyduls mit Salpetersäure möglichst vollständig zu erhalten, darin, dass man Salpetersäure, die mit ihrem zwei- oder dreifachen

Volum Wasser verdünnt ist, auf einen Ueberschuss von metallischem Quecksilber einwirken lässt Die anfänglich lebhafte Einwirkung verlangsamt sich allmälig, und wenn man alsdann die noch warme und stark saure Lösung abgiesst, so scheiden sich beim Erkalten ziemlich grosse prismatische Krystalle ab. Man sucht die vollkommen ausgebildeten heraus und erwärmt die übrigen mit der Mutterlauge und überschüssigem Quecksilber. Nach Verlauf einiger Zeit giesst man wiederum die Flüssigkeit ab, welche beim Erkalten von neuem Krystalle abscheidet, und wiederholt diese Operation, bis man sieht, dass die sich bildenden Krystalle immer dieselben bleiben Marignac hat diese Krystallisationsreihe mehrmals wiederholt und dabei niemals mehr als drei verschiedene Krystallformen erhalte; häufig gelangte er indessen von der ersten Form sogleich zur dritten, so dass die Krystalle der zweiten Art am schwierigsten zu erhalten waren.

Bei der Analyse der in Rede stehenden Verbindungen dürfen nach Marignac's Erfahrungen, wenn man richtige und brauchbare Resultate erhalten will, Wasser und Salpetersäure nicht aus dem Verluste bestimmt werden. Die Salpetersäure lässt sich mit grosser Genauigkeit aus den Stickstoffmengen berechnen, welche diese Salze entwickeln, wenn sie mit metallischem Kupfer geglüht werden.

Neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul nennt Marignac die Verbindung, in welcher der Sauerstoff der Säure zu dem der Basis in dem Verhältniss von 5 : 1 steht. Es wird dies Salz, welches eine saure Reaction besitzt, bei der ersten Krystallisation gewonnen. Die Krystalle desselben sind ziemlich gross; ihre Form lässt sich von schiefen rhombischen Prismen ableiten, aber im Allgemeinen sind die Flächen des Prismas sehr verkürzt und die Krystalle besitzen das Ansehen eines Octaeders mit rectangulärer Basis und einige Aehnlichkeit mit einem Rhomboeder. In einigen seltenen Fällen zeigten sie sich als sehr verlängerte Prismen. Sie sind farblos, zerbrechlich, häufig von blättriger Structur, verwittern allmälig an trockner Luft und halten viel Mutterlauge eingeschlossen. Die Analyse führte zu der Formel:

$$Hg^2O, NO^5 + 2HO,$$

derselben, welche Mitscherlich für dies Salz aufgestellt hat, dagegen abweichend von der Formel Lefort's, der das krystallisirte Salz $2(Hg^2O,NO^5) + 4\frac{1}{2}HO$ und das über Schwefelsäure getrocknete Salz $2(Hg^2O,NO^5) + HO$ bezeichnet, und die Krystallform ein stumpfes Rhomboeder

nennt, wozu unvollständig ausgebildete Krystalle Veranlassung gegeben haben.

$\frac{4}{3}$-basich salpetersaures Quecksilberoxdul. Dieses Salz erscheint am häufigsten in der Form abgeglätteter Nadeln, zuweilen indessen in ziemlich guten, aber immer sehr langen und dünnen Prismen. Die Krystalle sind vollkommen farblos, glänzend und durchsichtig, verwittern weder an der Luft, noch beim Trocknen über Schwefelsäure, halten sich längere Zeit im Wasserbade bei 100°, ohne ihr Aussehen oder ihr Gewicht zu verändern, mit der Zeit aber werden sie gelb und nehmen an Gewicht ab. Ihre Form ist ein gerades rhombisches Prisma von 83° 52′, das durch Abstumpfung der stumpfen Kanten sehr abgeplattet erscheint. Die Krystalle zeigen immer die basische Endfläche und häufig ohne Modificationen. Die Analyse des über Schwefelsäure getrockneten Salzes führte zu der Formel: $3 (Hg^2O, NO^5) + (Hg^2O + HO)$. Mitscherlich hat dies Salz wahrscheinlich nicht erhalten, Lefort aber eine unrichtige Formel ($3 Hg^2O, 2 NO^5 + \frac{5}{2} HO$) gegeben.

$\frac{5}{3}$-basisch salpetersaures Quecksilberoxydul lässt sich am leichtesten darstellen, wenn man die Lösungen oder Mutterlaugen der vorher genannten Salze mit überschüssigem Quecksilber einige Stunden lang kochen lässt, und in dem Maasse das Wasser ersetzt, als es verdampft. Beim Erkalten scheidet es sich in prismatischen, zuweilen sehr voluminösen Krystallen aus. Das Salz bildet sich auch, wenn man die Krystalle der vorher genannten Salze bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung mit ihrer Mutterlauge und metallischem Quecksilber stehen lässt; allmälig verändern die Krystalle ihre Form und verwandeln sich in grosse harte und glänzende Krystalle des $\frac{5}{3}$-basisch salpetersauren Quecksilberoxyduls, die vollkommen farblos sind und sich weder im leeren Raume, noch im Wasserbade, wenn sie nicht zu lange darin bleiben, verändern. Die Krystallform des Salzes gehört zu dem System des schiefen unsymmetrischen Prismas und zeigt eine grosse Anzahl von Flächen. Es zeigt sich keine constant vorherrschende Form, indem die Entwickelung der verschiedenen Flächen sehr wechselt. Die Analyse des im leeren Raume getrockneten Salzes bedingte die Formel: $3 (Hg^2O, NO^5 + 2 (Hg^2O, HO)$. Ob Mitscherlich dieses Salz schon dargestellt habe, ist dem Verf. zweifelhaft. Lefort nennt es 2atomiges neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul, seine Formel ($2 Hg^2O, NO^5 + 2 HO$) wird als eine unrichtige bezeichnet.

Zweibasisch salpetersaures Quecksilberoxydul. Wird neutrales salpetersaures Quecksilberoxydul mit Hülfe gelinder Wärme in Wasser aufgelöst und ein wenig Wasser hinzugesetzt, doch so, dass die Flüssigkeit sich nicht trübt, so bildet sich allmälig ein farbloser krystallinischer Niederschlag, welcher das $\frac{5}{3}$-basische salpetersaure Salz zu sein schien. Giesst man dagegen sogleich eine grössere Menge Wasser hinzu, so trübt sich die Lösung und scheidet einen leichten, rein schwefelgelben Niederschlag ab, der von kaltem Wasser durchaus nicht verändert zu werden scheint und das zweibasische salpetersaure Quecksilberoxydul ist. Es verändert nur durch sehr lange fortgesetztes Waschen seine Farbe, die dann, was auf Zersetzung und Abscheidung von Quecksilber hinweiset, ins Graue übergeht. Marignac hat bei Darstellung dieses Salzes dasselbe mehrmals durch Absetzen gewaschen, darauf auf einem Filter gesammelt, auf demselben 2—3 Stunden lang ausgewaschen und endlich bei einer Temperatur von 40—50° getrocknet. Es hatte seine reingelbe Farbe behalten und gab bei der Analyse Resultate, die zu der Formel: $2Hg^2O,NO^5+HO$ oder $(Hg^2O,NO^5)+(Hg^2O,HO)$ führten. Es wird so die rechtmässige Reihe, welche die drei zuerst genannten Salze bilden, vervollständigt; es ergiebt sich aber auch, dass die erste Einwirkung des Wassers auf das neutrale salpetersaure Quecksilberoxydul dahin geht, aus demselben einen Theil der Säure zu entfernen und es in ein zweibasisches Salz zu verwandeln, auf welches das kalte Wasser eine nur äusserst langsam zersetzende Wirkung ausübt. Nicht so verhält es sich mit warmem Wasser; denn kocht man das gelbe Salz mit Wasser, so wird es sogleich schwarz. Mitscherlich und Lefort haben dieses basische Salz nicht analysirt, weil die Abwesenheit von Krystallisation und die fortwährende Zersetzung, welche es durch Wasser erleidet, die Ansicht einer bestimmten Verbindung nicht zuzulassen scheinen. Marignac erkennt dies als wahr an, aber nur, wenn das Salz mit warmem Wasser ausgewaschen wird; bei der Auswaschung mit kaltem Wasser hält es sich lange genug, um als bestimmte Verbindung betrachtet werden zu können. Auch bestätigt Marignac's Analyse dieses Salzes die Zusammensetzung, welche diesem gelben Salze von R. Kane zugeschrieben worden ist. *(Annal. der Chem. u Pharm. Bd. 72. p. 55.)* G.

Einwirkung von Schwefelsäure und Zucker auf organische Stoffe.

Dr Max. Sigm. Schultze weiset nach, dass die Behauptung Fr. Will's, dass es nur die Galle sei, welche bei der Behandlung mit Zucker und Schwefelsäure intensiv roth gefärbt werde, auf einem Irrthum beruhe. Die Gallenprobe mittelst Schwefelsäure und Zucker rührt von Pettenkofer her *(cf. Annal. der Chem. u. Pharm. LII. 90)*. Das Verfahren desselben besteht darin, dass die auf Galle zu prüfende Flüssigkeit mit zwei Dritteln ihres Volumens Schwefelsäure und dann mit einigen Tropfen Zuckerlösung versetzt wird, worauf bei Gegenwart einer nicht zu geringen Menge von Gallensäure eine schöne violettrothe Färbung eintritt. Dabei soll eine Erhitzung über 50° vermieden werden und etwa vorhandenes Eiweiss vor der Probe aus der Flüssigkeit durch Coagulation entfernt werden, weil Eiweisslösungen, obwohl nur in sehr concentrirtem Zustande und beim Erhitzen mit Zucker und Schwefelsäure, eine ähnliche Färbung hervorbringen. Schultze vermuthet nun, dass Fr Will diese schon von Pettenkofer gemachte Erfahrung nicht gekannt habe; es sind aber, sagt er weiter, nicht bloss Eiweisslösungen, welche die rothe Färbung beim Behandeln mit Zucker und Schwefelsäure annehmen, und zwar noch sehr intensiv bei einer Verdünnung des Hühnereiweisses mit 12 Th. Wasser und einer Temperatur von 50—60° C, sondern er konnte auch in Käsestoff- und besonders in Globulinlösungen mit derselben Behandlung eine gleiche Färbung hervorrufen. Gewöhnliche Kuhmilch und wässerige oder schwefelsaure Lösungen reinen Käsestoffs zeigten diese Reaction deutlich. Besonders schön und intensiv war die Färbung, wenn das Globulin der Krystalllinse, wie es durch Zerquetschen desselben in Wasser in Lösung erhalten wird, angewendet wurde. Leimlösungen von Chondrin oder Glutin zeigten dagegen keine Spur einer ähnlichen Färbung. Wenn sich hiernach das Pettenkofer'sche Verfahren zur Erkennung der Galle in Flüssigkeiten nur bei Abwesenheit sämmtlicher Proteinsubstanzen anwenden lässt, so hält es Schultze doch besonders unanwendbar da, wo Fr. Will es empfohlen hat, bei festen thierischen Gewebetheilen, indem durch diese Reaction auch die in der geringsten Menge vorhandenen Proteinsubstanzen durch eine schön violette Färbung angezeigt werden, welche sich von der durch Galle hervorgerufenen durchaus nicht unterscheidet.

Ausser den Proteinsubstanzen und der Gallensäure besitzt aber nach Schultze's Ermittelungen noch ein Bestandtheil des thierischen Organismus, nämlich das Elain, die Eigenschaft, bei der Behandlung mit den genannten Reagentien eine violettrothe Farbe anzunehmen. Während die festen Fette durch Zucker und Schwefelsäure in eine bräunliche schmierige Masse verwandelt werden, erleiden Elaintröpfchen dadurch eine Farbenveränderung von Gelb in Roth und Dunkelviolett, welche der bei der Galle entstehenden an Schönheit und Intensität nichts nachgiebt. Aether und Alkohol machen das dunkel violett gefärbte Elain fast farblos und lösen dasselbe. Beim Verdunsten dieser Lösung scheidet sich das Elain wieder aus, zuerst nur wenig röthlich, nach dem Austreiben des Lösungsmittels bei etwas erhöhter Temperatur aber erscheint es wieder in der schönsten rothen Färbung. Wenn man gleiche Theile Elain und Schwefelsäure zusammenrührt und zu 12 Tropfen dieser Mischung 1 Tropfen concentrirte Zuckerlösung setzt, so nimmt nach kaum einer Minute die ganze Masse die schönste violettrothe Farbe an. Zucker und Schwefelsäure im Ueberschuss bewirken das Entstehen einer schwarzen Flüssigkeit, in welcher die rothen Oeltropfen schwimmen. Die rothe Färbung des Elains durch Zucker und Schwefelsäure ist aber eben so wenig dauernd, wie die durch dies Mittel in den Proteinsubstanzen und der Galle hervorgerufene; die Anziehung von Wasser bewirkt die Entfärbung.

Um die Benutzung der Eigenschaft der sogenannten Proteinsubstanzen, durch Zucker und Schwefelsäure roth gefärbt zu werden, zu mikrochemischen Versuchen anzubahnen, beschreibt Schultze nun noch kurz das Verhalten thierischer Gewebetheile zu den genannten Reagentien, wie es sich unter dem Mikroskope darstellte. Er breitete zu dem Ende auf einem Glastäfelchen in einem Tropfen nicht zu dicker Zuckerlösung das zu untersuchende Gewebe so aus, wie es sich zur mikroskopischen Untersuchung eignet, und setzte dann 1—2 Tropfen concentrirte Schwefelsäure zu, entweder so, dass dieselbe unmittelbar auf das Object fiel und schnell und concentrirt einwirkte, oder so, dass die Schwefelsäure nur den Rand der Zuckerlösung berührte und von da aus sich allmälig in derselben vertheilte. Im ersten Falle in wenigen Secunden, im zweiten etwas langsamer tritt bei Anwesenheit von Proteinsubstanzen eine schön rothe, allmälig violettroth werdende Färbung derselben ein, welche namentlich, wenn das Präparat mit einem Deckgläschen bedeckt wurde, sich mehrere Stun-

den erhält, dann aber allmälig wieder durch Anziehen von Wasser aus der Luft verschwindet.

Ebenso, wie die thierischen proteingebenden Stoffe, wurden auch die vegetabilischen (Legumin, Pflanzeneiweiss und Kleber) bei der Behandlung mit Zucker und Schwefelsäure schön roth gefärbt, während Alkohol, Gummi, Amylum, Pflanzenschleim entweder gar nicht verändert, oder gelbbraun gefärbt, oder ohne Farbenveränderung aufgelöst wurden. Schultze stellte sich das Legumin oder Eiweiss isolirt aus dem Samen dar, und überzeugte sich durch Versuche mit diesen, dass sie es waren, von denen die rothe Färbung abhing. Auch wies er durch die Reaction von Zucker und Schwefelsäure nach, dass die Pilze und die Algen zum grossen Theil aus Proteinsubstanzen bestehen. Bei Versuchen mit fetten vegetabilischen Oelen fand er, dass diese sich dem thierischen Elain analog verhielten, so Mandelöl, Olivenöl, Mohnöl, Rüböl und Hanföl. Dagegen nahm die festere Cacaobutter nicht die rothe Farbe an, wie die genannten Oele es thaten. Waren die Fette in Zellen eingeschlossen, so färbten sie sich nicht, denn es gehörte eine unmittelbare Einwirkung concentrirter Schwefelsäure, wie beim Elain dazu, die rothe Farbe der in Zuckerlösung schwimmenden Fetttröpfchen hervorzurufen.

Um den Stoff zu isoliren, welcher in den mit Zucker und Schwefelsäure roth gefärbten Substanzen der Träger der violettrothen Farbe ist, versetzte Schultze mit etwa 5 Th. Wasser verdünntes und filtrirtes Hühnereiweiss allmälig unter beständigem Umrühren und unter Vermeidung einer Erhitzung über 60° C., mit so viel concentrirter reiner Schwefelsäure, bis der zuerst entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hatte. Der klaren, gewöhnlich einen röthlichen Schimmer zeigenden Lösung wurden darauf einige Tropfen concentrirter Rohrzuckerlösung zugemischt. Bei niederer Temperatur langsamer, bei höherer schneller entstand dann allmälig die tief violettrothe Färbung. Nach 10—15 Minuten hatte sie die höchste Intensität erreicht; es wurde dann der Lösung so lange Ammoniak zugesetzt, als noch ein Niederschlag entstand, unter Vermeidung eines den gebildeten Niederschlag wieder auflösenden Ammoniaküberschusses.

Der violette, flockige, von der farblosen Lösung von schwefelsaurem Ammoniak abfiltrirte und sorgfältig ausgewaschene Niederschlag wurde von concentrirter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur mit purpurrother, von verdünnter Schwefelsäure mit violettrother Farbe gelöst. Von Salzsäure wurde derselbe violett, von Salpetersäure

gelb gefärbt und etwas gelöst, wie Eiweiss. In Kali und Ammoniak war er leicht löslich. Aus der ammoniakalischen Lösung wurde er durch Chlorbaryum, neutrales und basisch essigsaures Bleioxyd gefällt, nicht durch Kalkwasser, salpetersaures Silberoxyd und schwefelsaures Kupferoxyd. Die durch Salze entstandenen Niederschläge gaben an Schwefelsäure nur die färbenden Stoffe, alle Eigenschaften des beschriebenen Körpers aber liessen ihn als einen eigenthümlichen erkennen, dessen Zusammensetzung nur noch durch die Elementaranalyse ermittelt werden muss. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 71. p. 266.)* G.

Quantitative Bestimmung von Zucker und Stärkmehl mittelst Kupfervitriols.

H. Fehling macht darauf aufmerksam, dass es bei Bestimmung des Zuckers mittelst einer mit Kali übersättigten und mit Weinsäure versetzten Kupfervitriollösung sehr auf ein richtiges Verhältniss der Bestandtheile der Kupferlösung ankomme, da diese sich sonst leicht im Lichte nnd beim Erhitzen ohne Zuckerzusatz zersetzt. Eine Kupferlösung, die sich zwei Jahre unverändert erhielt, und ohne zersetzt zu werden, längere Zeit gekocht werden konnte, wurde auf folgende Weise erhalten:

40 Grm. reiner krystallisirter Kupfervitriol wurden in 160 Grm. Wasser gelöst; anderseits wurde eine Lösung von 160 Grm. neutralem weinsaurem Kali in 600—700 Grm. kaustischer Natronlauge von 1,12 spec. Gew. versetzt und zu dieser basischen Lösung nach und nach die Kupfervitriollösung gemischt, das Ganze aber auf 1154,4 Cubikcentimeter bei 15° verdünnt.

Bei der Behandlung des Krümelzuckers mit der Kupferlösung eben sowohl, als bei der Behandlung der Kupferlösung mit einer titrirten Zuckerlösung stellte sich heraus, dass zur vollständigen Abscheidung alles Kupfers aus 10 Aeq. Kupfervitriol (1247,5) 1 Aeq. Krümelzucker (180) erforderlich war. Da nun 1 Liter der nach obiger Vorschrift bereiteten Kupferlösung 34,650 Grm. Kupfervitriol enthält und zur Reduction 5 Grm. trocknen Krümelzucker ($C^{12}H^{12}O^{12}$) erfordert, so entsprechen hiernach 10 Cubikcentim. der Kupferlösung 0,050 Grm. trocknem Krümelzucker.

Bei der Untersuchung einer zuckerhaltigen Flüssigkeit wird nur ein bestimmtes Gewicht derselben bis zu dem 10- oder 20fachen Volum in Cubikcentimeter verdünnt, so dass sie höchstens 1 Proc. Zucker enthält. Andererseits

werden 10 Cubikcentim. der Kupferlösung mit 40 Cubikcentim. Wasser verdünnt, die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt und so lange von der Zuckerlösung zugefügt, bis alles Kupfer gerade reducirt ist. Je näher man dem Puncte kommt, wo alles Kupfersalz abgeschieden ist, desto reichlicher und röther ist der Niederschlag, und desto schneller setzt er sich ab; eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit darf mit Schwefelwasserstoff oder Ferrocyankalium keine Reaction auf Kupfer zeigen. Enthält das Filtrat Zucker in Ueberschuss, so zeigt es bald eine gelbliche Färbung. Der Zucker reducirt die ihm entsprechende Menge Kupferoxyd sogleich und es fällt durch weiteres Kochen ohne neuen Zuckerzusatz kein Oxydul mehr nieder.

Das Volum der verbrauchten Zuckerlösung enthält nach der oben geschehenen Darlegung 0,050 Grm. Traubenzucker. Da nun der Zuckergehalt der Flüssigkeit umgekehrt proportional ist dem verbrauchten Volum, so hat man, um den Procentgehalt an Zucker zu erfahren, 5 zu dividiren durch die verbrauchte Menge der Zuckerlösung in Cubikcentimeter, wenn die Zuckerlösung nicht verdünnt war; war sie aber verdünnt, z. B. auf das 20fache, so hat man $20 \times 5 = 100$ durch die verbrauchten Cubikcentimeter zu dividiren. Man thut unter allen Umständen gut, nicht zu concentrirte Zuckerlösungen zu nehmen; Traubensaft z. B., der gegen 20 Proc. Zucker enthält, auch den zuckrigen Harn verdünnt man auf das 10—20fache Volum.

Statt der Bestimmung nach dem Volum lässt sich eine solche auch nach dem Gewicht bewirken. Man stellt zu dem Ende aus 1 Unze Kupfervitriol 3 Unzen Weinstein, 1½ Unzen reiner Pottasche und 14—16 Unzen Natronlauge (von 1,12 spec. Gew.) und Wasser 13852 Gran Lösung dar. 1000 Gran der Lösung enthalten 34,65 Gran Kupfervitriol und entsprechen also 5 Gran Traubenzucker. Die Kupferlösung wird bei der Anwendung mit der vierfachen Menge Wasser verdünnt; zweckmässig ist es, auch die Zuckerlösung zu verdünnen. Die Menge des Zuckers berechnet sich nach dem angegebenen Verhältnisse; 200 Gr. Kupferlösung erfordern 1 Gr. $C^{12}H^{12}O^{12}$ zur Reduction.

Um mit der Kupferflüssigkeit Rohrzucker oder Stärke zu bestimmen, müssen diese mit Schwefelsäure durch mehrstündiges Erhitzen sicher in Fruchtzucker verwandelt sein. 100 Gewth. desselben entsprechen 95 Gewth. Rohrzucker ($C^{12}H^{11}O^{11}$) oder 90 Gewth. wasserfreiem Stärkmehl ($C^{12}H^{10}O^{10}$). Es ist wahrscheinlich, dass fremde Stoffe, welche im Harn oder in Pflanzensäften enthalten sind, auch etwas Kupfer reduciren, in so fern kann der Zucker-

gehalt zuweilen etwas zu hoch ausfallen; viele jener Stoffe lassen sich indessen vorher durch Bleiessig fällen.

Zum Schluss weiset Fehling noch nach, dass die Differenzen, welche zwischen seinen und den Versuchen von Schwarz *(s. dies. Archiv. LX. 64.)* statt finden, darin ihren Grund haben, dass sich die nach Schwarz' Vorschrift bereitete Kupferlösung am Sonnenlicht augenblicklich, im Tageslicht nach einiger Zeit, beim Erwärmen sehr rasch zersetzt und deshalb unzuverlässige Resultate giebt. *(Ann. der Chem u. Pharm. Bd. 72. p. 106.)* G.

Neues Reagens auf Zucker und verwandte Stoffe.

Malmené hat zur Auffindung des Zuckers, namentlich des diabetischen Zuckers im Harne und überhaupt in Lösungen, mit Zinnchlorid behandelte wollene Lappen empfohlen. Dieselben werden auf folgende Weise bereitet:

Man nimmt ein Stück Wollenmerino, weicht es in einer Lösung von Zinnchlorid ($SnCl^2$) ein, die auf 100 Grm. Chlorid 200 Grm. Wasser enthält, lässt alsdann die überflüssige Lösung abtropfen und trocknet das Stück Zeug auf einer Unterlage aus demselben Wollenzeug im Wasserbade Aus diesem trocknen Reagenszeuge schneidet man 2—3 Centimeter breite und etwa 10 Centimeter lange Streifen.

Der Arzt kann mit Hülfe dieser Läppchen sehr leicht den Harn auf Zucker prüfen. Man lässt einen Tropfen des Harns auf einen solchen Lappen fallen, hält denselben über eine glühende Kohle oder ein Licht; es wird derselbe bei Anwesenheit von einer irgend wesentlichen Menge des Zuckers sogleich einen schwarzen Fleck bekommen. Die Schärfe der Reaction ist ausserordentlich. 10 Tropfen diabetischen Harns mit 100 Cub.Centim. Wasser verdünnt, geben eine Flüssigkeit, welche die chlorzinnhaltigen Woll-lappen noch vollkommen braunschwarz färbt. Der gewöhnliche Harn, der Harnstoff und die Harnsäure äussern keine Wirkung.

Mittelst des Zinnchlorids kann man auch leicht Leinen und Baumwolle in einem Wollen- oder Seidengewebe erkennen. Die Fäden aus ersteren Materialien werden nämlich völlig schwarz, während die aus letzteren ihre Farbe beibehalten. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. N. 22.)* B.

Asparaginsäure aus zweifach äpfelsaurem Ammoniak.

Dessaignes hat die Asparaginsäure aus zweifach äpfelsaurem Ammoniak auf folgende Weise erhalten.

Zweifach äpfelsaures Ammoniak wurde im Oelbade auf 100—120° erhitzt, das Salz schmilzt und entwickelt unter Aufblähen ein sehr wenig Ammoniak enthaltendes Wasser. Der Rückstand ist eine röthliche, durchsichtige, harzartige Masse, die sich nur in sehr geringer Menge im Wasser löst. Nach Auswaschen mit heissem Wasser hinterblieb eine amorphe, pulverförmige, blass ziegelfarbige Materie von erdigem Geschmacke. Sie ist eine neue stickstoffhaltige Säure, die von der Asparaginsäure in allen Eigenschaften abweicht und sehr beständig ist.

Durch ein 5—6 Stunden langes Erhitzen dieser Säure mit Salpeter- oder Salzsäure erleidet dieselbe die sehr merkwürdige Umwandlung in Asparaginsäure. Erzeugt Wasser in der Flüssigkeit keinen Niederschlag mehr, so ist die Reaction als beendigt anzusehen. Die zur Trockne verdampfte Flüssigkeit hinterlässt nun einen braunen, sehr sauren krystallinischen Rückstand, den man durch Behandeln mit Kohle leicht rein erhält, wonach er farblose Krystalle liefert. Man löst diesen Rückstand, der die angewandte Säure in Verbindung enthält, in heissem Wasser, theilt diese Lösung in zwei Hälften, sättigt die eine Hälfte mit Ammoniak und mischt beide Hälften wieder. Beim Abkühlen scheiden sich nun Krystalle von Asparaginsäure aus. Diese Krystalle sind Prismen, sie haben eine andere Gestalt als die von der aus Asparagin dargestellten Säure, aber die Salze dieser Asparaginsäure mit Kalk, Natron, Kupfer, Silber krystallisiren ebenso wie die der gewöhnlichen Säure und enthalten auch die gleichen Mengen Basen. Die Zusammensetzung der Säure selbst ist ebenfalls genau die der bekannten Asparaginsäure. *(Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharmac. Centralbl. 1850. No. 22)* *B.*

Verbindungen der Sulfokarbaminsäure.

Debus weiset nach, dass das von Zeise *(Schweigger's Journal XLI. 98)* neben dem Ammoniumsulfokarbonat entdeckte Schwefelwasserstoff-Schwefelcyanammonium (Ammoniumsulfuranat von Berzelius) sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret ist.

Wenn Schwefelkohlenstoff, Ammoniak und wasserfreier Alkohol zusammengebracht werden, so beobachtet

man 1) die Bildung von Ammoniumsulfokarbonat und Schwefelcyanammonium; 2) die unmittelbare Vereinigung von 2 At. Ammoniak mit 2 At. Schwefelkohlenstoff zu sulfokarbaminsaurem Ammoniumsulfuret. Concentrirte Flüssigkeiten, eine Temperatur von 30—40° und Vorherrschen des Ammoniaks im Verhältniss zum Schwefelkohlenstoff sind Bedingungen, die das Auftreten der unter 1) erwähnten Körper; verdünnte Auflösungen von Ammoniak in Alkohol, überschüssiger Schwefelkohlenstoff und eine Temperatur von 10—15° Umstände, welche die Bildung der unter 2) angeführten Substanz vorzugsweise befördern. Die Darstellung der erwähnten Verbindungen sind durch Zeise's Abhandlung bekannt.

Sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret krystallisirt in langen dünnen citronengelben Prismen, welche einen schwachen Geruch nach Schwefelammonium besitzen und sich in Wasser leicht, in Alkohol etwas schwieriger auflösen. Aus einer concentrirten wässerigen Lösung derselben scheiden Salzsäure und Schwefelsäure die Sulfokarbaminsäure in Verbindung mit Schwefelwasserstoff als ein farbloses Oel ab, welches sich sehr schnell in Schwefelwasserstoff und ununtersucht gebliebene Producte zersetzt. Bringt man eine verdünnte Auflösung des Salzes mit Salzsäure zusammen, so wird zuerst ein weisser flockiger Körper, später Schwefelkohlenstoff abgeschieden. Die Auflösung selbst riecht nach Cyansäure und enthält viel Schwefelcyanwasserstoff. In feuchter Luft zerfliesst das sulfokarbaminsaure Ammoniumsulfuret zu einer trüben Flüssigkeit, welche fast nur aus Schwefelcyanammonium zu bestehen scheint. Mit Kalilauge erwärmt, zersetzt es sich in Schwefelkalium, Schwefelcyankalium, Wasser und Ammoniak. $CNH^2S; CS^2NH^4S + 3KO = 3HO + 2KS + C^2NS, KS + NH^3$.

Chlor, Jod und Brom entziehen demselben das Ammonium unter Abscheidung eines Körpers, der nach der Formel $C^2NH^2S^4$ zusammengesetzt ist. Die Analyse bestätigte

$$CNH^2S, CS^2NH^4S$$

als Formel für das sulfokarbaminsaure Ammoniumsulfuret. Gegen Reagentien verhält es sich, wie folgt, in der Auflösung:

Schwefelsaures Nickeloxydul erzeugt einen gelbgrünen Niederschlag, der sich in Ammoniak und Salzsäure löst, beim Kochen mit Wasser aber sich dunkelgrün färbt, während die Flüssigkeit Schwefelcyanwasserstoff aufnimmt. Ebenso verhält sich schwefelsaures Kobaltoxydul. Queck-

silberchlorid fällt das Salz weiss, bei Zusatz von Salzsäure stärker. Salpetersaures Uranoxyd giebt eine blutrothe Flüssigkeit ohne Fällung. Schwefelsaures Ceroxydul scheidet lange, glänzende, farblose Nadeln ohne Cergehalt ab. Salpetersaures Wismuthoxyd bringt einen starken gelben, in Salzsäure und Ammoniak unlöslichen, aber durch das letztere braun werdenden Niederschlag hervor. Arsenige Säure giebt einen weissen, gelbwerdenden Niederschlag, der in Ammoniak leicht löslich ist. Platinchlorid giebt einen starken gelbbraunen, beim Kochen mit Wasser noch dunkler werdenden, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag. Beim Kochen concentrirter Auflösungen von sulfokarbaminsaurem Ammoniak mit schwefelsaurem Chromoxyd scheiden sich kleine farblose Nadeln aus, die Chrom und Schwefel enthalten. Nach mehreren Stunden setzt sich aus der Mutterlauge eine blaue Substanz ab. Schwefelsaures Kadmiumoxyd giebt einen gelbweissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag. Aehnlich verhalten sich Zinnchlorür und Antimonsuperchlorid.

Sulfokarbaminsaures Bleisulfuret ($C^2H^2NS^3$, PbS), durch Fällen des Ammoniaksalzes mit essigsaurem Bleioxyd erhalten, ist weiss, wird aber beim Trocknen etwas roth.

Sulfokarbaminsaures Zinksulfuret ($C^2H^2NS^3$, ZnS) ist ein weisses Pulver. Es entsteht, wenn man zu einer Auflösung der Ammoniakverbindung so lange schwefelsaures Zinkoxyd fügt, bis der erhaltene Niederschlag nicht wieder aufgelöst wird.

Sulfokarbaminsaures Kupfersulfuret ($C^2H^2NS^3$, CuS) wird aus dem Ammoniaksalz durch Fällen mit schwefelsaurem Kupferoxyd dargestellt und ist ein gelbes in Wasser und Alkohol unlösliches Pulver.

Aus den Analysen der vorstehenden Salze ergab sich, dass ihre Zusammensetzung nicht mit den früher von Zeise aufgestellten Formeln übereinstimmte.

Im Allgemeinen zeigen die genannten Verbindungen eine ausserordentliche Neigung, schon bei gelindem Erwärmen und bei der Behandlung mit Alkalien in Schwefelwasserstoff, Schwefelcyanwasserstoff und Schwefelmetall zu zerfallen; es muss daher bei der Darstellung derselben die Temperatur möglichst niedrig gehalten und die Darstellung, so weit es die Umstände erlauben, beschleunigt werden.

2 At. kohlensaures Ammoniumoxyd minus 2 At. Wasser enthalten die Elemente des karbaminsauren Ammoniumoxyds, welches nach Laurent in der That entsteht, wenn

wasserfreies Ammoniak mit wasserfreier Kohlensäure zusammengebracht wird. Ebenso geben Schwefelkohlenstoff und Ammoniak, wenn beide wasserfrei zusammengebracht werden, sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret. Die Entstehung dieser Körper ist die der amminsauren Ammoniumsalze, welche aus den Säuren $C^n H^n O^4$ hervorgebracht werden, vollkommen ähnlich.

Zieht man von saurem kohlensaurem Ammoniumoxyd 4 At. Wasser ab, so erhält man die Formel der Cyansäure:

$$C^2 O^4 NH^4 O - 4 HO = C^2 NO.$$

Saures sulfokohlensaures Ammoniumoxyd weniger 4 At. Schwefelwasserstoff giebt Sulfocyansäure: $C^2 S^4, NH^4 S - 4 HS = C^2NS$. Sie hat mit der Cyansäure in dem Verhalten ihrer Verbindungen grosse Aehnlichkeit, wahrscheinlich nach den Formeln

$$C^2 NS + MS$$
$$C^2 NO + MO$$

wo M ein Metall oder Wasserstoff bedeutet. Die Glieder C^2NS und $C^2 NO$ verhalten sich hinsichtlich ihrer Zusammensetzung zu Schwefelkohlenstoff und Kohlensäure, wie Succinimid zu Bernsteinsäure, oder wie Oxalanil zu Oxalsäure. Sulfocyansäure und Sulfokarbaminsäure werden durch Schwefelwasserstoff, so wie Cyansäure und Karbaminsäure durch Wasser, *in statu nascenti* in die entsprechenden stickstofffreien Säuren und Ammoniak verwandelt.

Die Uebereinstimmung, welche sich hiernach zwischen der Cyansäure, Sulfocyansäure und den Imiden findet, vermisst man, wenn die zuerst erwähnten Körper von einer andern Seite betrachtet werden. Sie besitzen entschieden den Charakter der Säuren, enthalten keinen Wasserstoff und sind Verbindungen, welche unverkennbar ein anderes Radikal enthalten, als diejenigen, für deren Imide sie gehalten werden können.

Das von Debus früher beschriebene Xanthogenamid stimmt in allen seinen Eigenschaften mit der Formel: $AeO, CNH^2 O, CS^2$; es ist demnach ein karbaminsaures Aethyloxyd, in welchem der halbe Sauerstoffgehalt durch seine äquivalente Menge Schwefel vertreten ist.

Der Uebersicht wegen giebt Debus am Schluss noch die Zusammenstellung der von ihm erwähnten analogen Verbindungen in folgender Weise:

Kohlensaures Ammoniumoxyd .... $2(NH^4O, CO^2)$
Karbaminsaures Ammoniumoxyd ...... $NH^4O, CNH^2O; CO^2$.
Cyansaures Ammoniumoxyd .... NH^4O, C^2NO.
Ammoniumsulfokarbonat .... $2(NH^4S, CS^2)$.

Sulfokarbaminsaures Ammoniumsulfuret $NH^4S, CNH^2S; CS^2$.
Schwefelcyanammonium .... NH^4S, C^2NS.
(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 73. p. 26—34.) G.

Basisch chinasaures Kupferoxyd.

P. Kremers stellte das basisch chinasaure Kupferoxyd auf folgende Weise dar:

Chinasaurer Kalk wurde mit Oxalsäure zersetzt, das Filtrat, welches die Chinasäure mit etwas überschüssig zugesetzter Oxalsäure enthielt, mit kohlensaurem Baryt gesättigt, wodurch die Chinasäure rein von Oxalsäure erhalten wurde. Der so erhaltene chinasaure Baryt wurde auf die gewöhnliche Weise mit schwefelsaurem Kupferoxyd vermischt, mit der Vorsicht jedoch, dass das Barytsalz im Ueberschuss vorhanden war und darauf das vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte neutrale chinasaure Kupferoxyd so lange mit Barytwasser versetzt, als der anfänglich gebildete Niederschlag sich noch löste. Hatte die Flüssigkeit so eine schöne dunkelgrüne Farbe angenommen, so bildeten sich in ihr, an einem gelind erwärmten Ort aufbewahrt, nach einiger Zeit ganz deutliche und messbare Krystalle von basisch chinasaurem Kupferoxyd. Als dieselben von der Mutterlauge befreit und über Schwefelsäure getrocknet keinen Gewichtsverlust mehr erlitten, wurden sie der Analyse unterworfen. Es ergab sich als Formel für das basisch chinasaure Kupferoxyd:

$$2CuO, C^{14}H^{14}O^{14}.$$

Bis 120° erhitzt, verlor das Salz 12,85 Proc., welcher Verlust 4 At. Wasser entspricht. Ueber 140° hinaus lässt es sich nicht ohne Zersetzung erhitzen.

Aus der für das basisch chinasaure Kupferoxyd gegebenen Formel und aus dem Gewichtsverlust bei 120° berechnet sich die Formel der wasserfreien Chinasäure zu $C^{14}H^{10}O^{10}$.

Diese Resultate kommen den von Liebig vor mehreren Jahren gefundenen am nächsten. Liebig hatte nämlich für die krystallisirte Chinasäure die Formel $C^{14}H^{12}O^{12}$ aufgestellt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 73. p. 92—94.)* G.

Ueber die Säuerung der Weine.

v. Bobierre und Ed. Moride haben sich die Aufgabe gestellt, zu erforschen, wie es möglich sei, bei einem Weine nachzuweisen, ob er durch natürliche Einwirkung der Atmosphäre sauer geworden, oder ob er mit bereits

erzeugtem Essig versetzt sei. Die Untersuchungen derselben führten zu dem Resultate, dass man die Weine nach ihrer freiwilligen Zersetzung in dreifacher Weise zu unterscheiden habe.

1) Die eine Art von Weinen *(Vins poussés)*, die immer einen schlechten Geschmack haben, bedecken sich mit Schimmel, sind oft trübe und fadenziehend.

2) Die zweite Art *(Vins piqués)* sind diejenigen, bei welchen man durch Geruch und Geschmack Essigsäure erkennt.

3) Die dritte Art *(Vins sautés)* hat einen deutlichen Geschmack nach Essig und sind daher solchen Weinen vollkommen ähnlich, denen man freien Essig zugefügt hat.

Diese Unterschiede im Verhalten der Weine sind sehr constant, denn die erste Classe kommt niemals zu einer freien Säuerung, sie giebt niemals einen starken und niemals einen gut schmeckenden Weinessig, und wird durch den Einfluss der Luft schwarz und dick. Die zweite Classe bezeichnet bloss eine Uebergangsperiode der Weine zur dritten. Die Unterschiede dieser Weine treten bei mittelmässigen Weinen am deutlichsten hervor. Das Verhältniss der Essigsäure zum Alkohol war bei den nachfolgenden verschiedenen Weinen:

Weinsorte.	Jahrgang.	Acidimetergrade.	Alkohol. Proc.
1) Guter Muscadat	1847	9	14,0
2) Derselbe mit $^{1}/_{10}$ Essig versetzt	1847	16	9,6
3) Ordinairer Weisswein	1846	16	9,0
4) Aus Hefenabsatz ausgepr. Wein	1848	8	6,6
5) Derselbe *(poussé)*	1848	8	6,0
6) Weisswein, ordin. St. Foix . . .	1846	12	10,0
7) Derselbe *(piqué)*	1846	17	8,3
8) Vin sauté *(Vallet)*	1846	37	6,0

Der Gehalt an Essigsäure ist einigermaassen dem Alkoholgehalte umgekehrt proportional.

Man kann, nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen zu schliessen, in den gewöhnlichen Fällen, wo künstlich von Kaufleuten Gemische von Essig mit Wein gemacht werden, meistens einfacher Weise durch den Geschmack erkennen, ob der Weinessig durch natürliche Säuerung von Wein bereitet, oder ob er aus Wein und Essig gemischt ist.

In gewissen speciellen Fällen dagegen, und namentlich gilt dieses für die oben unterschiedene dritte Classe, liefert die natürliche Säuerung der Weine so viel freie Essigsäure, dass der Chemiker nicht mehr unterscheiden kann, ob die Säure durch künstliches Hinzufügen von Essig oder durch natürliche Gährung dazu gekommen ist. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24.)* B.

Prüfung verfälschter ätherischer Oele.

Zeller theilt die Resultate seiner Versuche über die Ermittelung der Verfälschungen der ätherischen Oele in Folgendem mit.

a) Prüfung auf eine Verfälschung mit fetten Oelen.

Diese Verfälschungsart ist wohl die am seltensten vorkommende, denn sie kann nur bei dickflüssigen und specifisch schweren Oelen statt finden, da sie bei dünnflüssigen sich leicht von selbst verrathen würde. Die gewöhnlichste und älteste Prüfungsmethode ist die, dass man einige Tropfen des verdächtigen Oels auf Papier träufelt und letzteres bis zur Verdunstung des flüssigen Oels gelinde erwärmt; bleibt ein durchscheinender Flecken zurück, so verräth derselbe das fette Oel. Diese Probe ist zwar bei grösseren Zusätzen entscheidend, bei einem kleinen Fettgehalt kann sie dennoch trügen, vorzüglich bei älteren und harzhaltigen Oelen. In solchen Fällen, in denen nicht ein deutliches Durchscheinen den Fettfleck von dem Harzfleck unterscheidet, lässt sich die Frage durch Alkohol lösen. Wird nämlich der Harzflecken mit Alkohol beträufelt und das Papier wieder erwärmt, so verwischt er sich oder verschwindet ganz, während der Flecken vom gleichen aber Fett enthaltenden Oele in seiner Form und Begrenzung unverändert bleibt

Bei solchen Oelen, welche sich leicht in Alkohol auflösen, kündigt sich solcher Zusatz durch trübe, unvollständige Lösung an; diese Alkoholprobe hat aber noch den besonderen Werth, dass durch sie zugleich auch der Zusatz quantitativ bestimmt werden kann. Wird das verdächtige Oel mit 3—4 Theilen Alkohol von 0,84—0,85 eine Zeitlang geschüttelt und dann der Ruhe überlassen, so scheidet sich das fette Oel von der alkoholischen Lösung des ätherischen und kann leicht abgesondert und gewogen werden. Bei Oelen, welche in obigem Verhältnisse von Alkohol nicht löslich sind, muss dasselbe erhöht und nach ihren Löslichkeitsgraden regulirt werden. Bei Oelen, welche schwerer sind als Wasser, kann das fette Oel schon durch längeres Schütteln mit Wasser und Erwärmen theilweise getrennt und auf dem Wasser schwimmend erkannt werden. In diesem Falle wird auch schon das geringere spec. Gewicht den Beisatz eines fetten Oeles andeuten, da die Eigenschwere der letzteren fast durchgängig zwischen 0,91 und 0,94 fällt. Ricinusöl dagegen würde sich nur durch den Fettfleck, wie auch durch Destillation einer kleinen Probe mit Wasser erkennen lassen.

Auf dem einfachsten und natürlichen Wege wird sich noch das fette Oel durch Verflüchtigung des ätherischen als Rückstand zu erkennen geben, der auch in kleinen Quantitäten, oder bei Verunreinigung mit Harz, beim Glühen durch den übeln Geruch des verbrennenden Fettes zu erkennen sein dürfte.

b) Prüfung auf einen Gehalt an Alkohol.

Bei den dünnflüssigen Oelen dürfte diese Verfälschung wohl die am häufigsten vorkommende sein. Die Bestimmung des spec. Gew. kann schon in den meisten Fällen auf den Verdacht eines Zusatzes von Alkohol führen. Es wird in diesem Falle in der Regel geringer sein, als im normalen Zustande. Die leichteste und einfachste Art, ein mit Alkohol verfälschtes ätherisches Oel zu prüfen, ist, dass man dem verdächtigen Oele einige Tropfen Wasser oder fettes Oel zusetzt. Schon ein einziger Tropfen Wasser bringt in einer kleineren Probe Trübung hervor, indem er sich mit dem Alkohol verbindet und durch Schwächung seiner lösenden Kraft die Mischung durch Ausscheidung der gelösten Oeltheile trübt. Aehnlich verhält sich das fette Oel, das gleichfalls sogleich eine Trübung veranlasst; bleibt die Mischung klar, so ist natürlich kein Alkohol vorhanden.

Beide Mittel können auch zur quantitativen Bestimmung des Alkoholgehalts dienen. Auch Kalium wird als Prüfungsmittel auf Alkohol empfohlen, was aber wegen seiner Kostspieligkeit und seiner Unsicherheit weniger anwendbar sein würde.

Mehrere andere Reagentien dienen gleichzeitig auch durch die Veränderungen, welche ihre Reactionen mehr oder weniger bei solchen verfälschten Oelen erleiden, als Anzeichen auf den Alkoholgehalt. Dahin gehört besonders das Sandelholzroth, das von Alkohol sehr leicht mit schneller Färbung aufgelöst wird. Vorzüglich bei *Ol. lavendul., Ol. citri, Ol. aurant.* und andern derartigen Oelen lässt sich ein Alkoholgehalt leicht an der schnelleren Färbung durch Sandelroth erkennen.

Bei der Jodreaction muss ein Alkoholgehalt auch nothwendig die Energie der fulminirenden und überhaupt kräftig reagirenden Oele schwächen. So z. B. zeigt die zweite alkoholische Qualität des im Handel vorkommenden Lavendelöls keine Fulmination, während das reine beste Oel sehr lebhaft fulminirt. Bei den schwach auf das Jod einwirkenden Oelen wird ein Alkoholgehalt dagegen die Lös-

lichkeit des Jods nicht nur beschleunigen, sondern auch weichere und flüssigere Rückstände veranlassen.

Auch bei den Reactionen der Salpetersäure schwächt ein Alkoholgehalt sowohl die Energie der Aufeinanderwirkung, die dann gelinder oder erst bei längerem Erhitzen eintritt, als auch die Intensität der dunkleren Färbungen, so wie die Consistenz der harzigen Rückstände.

Bei den Proben mit der schwefelsauren Lösung des chromsauren Kalis verliert das damit geschüttelte Oel, wenn es alkoholartig ist, merklich am Volumen und die Farbe der Salzlösung dunkelt rascher und stärker, unter Aufnahme von mehr Grün. In der geistigen Lösung von kaustischem Kali lösen sich die alkoholhaltigen Oele leichter und die im normalen Zustande dabei dunkel gefärbten erscheinen blasser.

c) Prüfung auf einen Terpentinöl-Gehalt.

Diese Verfälschung lässt sich schon bei langsamem Verdunsten in gelinder Wärme durch den Geruch entdecken, auch ein damit getränktes und angezündetes Stück Papier wird in dem beim Ausblasen hervortretenden Geruch ebenfalls das Terpentinartige desselben zeigen. Dünnere Consistenz und geringeres spec. Gewicht sind gewöhnlich im Geleit dieser Verfälschung. In sehr vielen Fällen wird das Jod dasselbe verrathen, nämlich bei allen denjenigen Oelen, welche eine schwächere Reaction zeigen, indem seine stark fulminirende Eigenschaft auch bei geringem Zusatz die Temperatur steigern und Dämpfe-Entwickelung hervorrufen oder steigern wird, dabei wird auch der unangenehm brenzliche Geruch, der dem Rückstande von der Jodreaction des Terpentinöls eigen ist, aus dem meist nicht modificirten oder balsamisch-säuerlichen des ächten Oels heraustreten. Letzteres Kennzeichen würde besonders für die gleichfalls stark auf Jod reagirenden und fulminirenden Oele gelten, welche dagegen keine widrigen brenzlichen Gerüche in ihren Rückständen zeigen, wie: *Ol. macidis, neroli, citri, aurant., lavendul., origan. vulg., copaiv., cardam., meliss., majoran.* Bei der Prüfung mit Salpetersäure würden solche Oele, welche dunkle Farben durch dieselbe annehmen, bei Terpentinölgehalt blässer erscheinen; besonders aber dürfte die Färbung der Salpetersäure, wie sie in gleicher Art nur noch beim Wacholderöl vorkommt, darauf führen; dieselbe, die anfangs ungefärbt bleibt, nimmt nämlich bei stärkerem Erhitzen, kurz vor dem Eintritt der heftigen Reaction, eine tief-gelbrothe Farbe an, welche auch bei der Vermischung

mit andern Oelen darum noch hervortreten dürfte, weil diese gewöhnlich nur gelb gefärbt werden, auf jenem letzten Stadium vor der lebhafteren Aufeinanderwirkung.

Die Schwerlöslichkeit des Terpentinöls in Alkohol dürfte auch in manchen Fällen zur Entdeckung führen, und wenn leichtlösliche Oele mit 2—3 Theilen gewöhnlichem Alkohol geschüttelt werden, so wird sich das nur in 10—12 Theilen lösliche Terpentinöl grösstentheils ausscheiden.

Diese Schwerlöslichkeit giebt sich auch bei der Probe mit kaustischem, in Alkohol gelöstem Kali zu erkennen, wobei zugleich die sehr schwache Färbung, wenn die Verfälschung bei Oelen von entgegengesetzter Eigenschaft statt findet, Fingerzeige geben wird.

Ein ähnliches indifferentes Verhalten gegen Terpentinöl zeigt auch die schwefelsaure Lösung des chromsauren Kalis.

d) Prüfung auf Citronenöl.

Eine Verfälschung mit diesem Oele würde sich schon durch den Geruch kund geben, und in den meisten andern Eigenschaften und Reactionen congruirt dieses sauerstofffreie Oel mit dem Terpentinöl, wird also auch wie dieses durch dieselben erkannt werden, besonders an der kräftig mit Jod fulminirenden Eigenschaft und seiner Schwerlöslichkeit in Alkohol.

e) Prüfung auf Ol. petrae alb.

Diese Verfälschung lässt sich am wenigsten erwarten, und es dürfte nicht schwer sein, dieselbe zu entdecken, da das *Ol. petrae alb.* durch viele vorzügliche, wenn auch negative Eigenschaften sich auszeichnet, denn sein allgemeiner Charakter liegt in dem Indifferentismus gegen die meisten Reagentien. Vom Jod färbt es sich nur röthlich, indem es dasselbe langsam in eine harzige Masse verwandelt, ohne Wärme- und Dampf-Entwickelung. Salpetersäure äussert weder färbende, noch sonst verändernde Einwirkung; auch gegen kaustisches und chromsaures Kali verhält es sich ganz indifferent, zudem werden auch seine Schwerlöslichkeit und der starke eigenthümliche Geruch dasselbe leicht verrathen, so wie sein sehr geringes specifisches Gewicht.

(Fortsetzung folgt.)

Zusammensetzung des Leucins.

Strecker wurde durch die abweichenden Angaben über die Formel und die Zusammensetzung des Leucins *(s. dies. Archiv. Bd 57. p. 328 und Bd. 60. p. 66.)* veranlasst, eine wiederholte genaue Analyse desselben zu unternehmen. Er richtete seine Aufmerksamkeit zunächst auf die Reindarstellung des genannten Körpers. Das nach der Methode von Bopp dargestellte Leucin wurde zu dem Ende wiederholt aus Wasser krystallisirt und mit Blutkohle gekocht. Darauf wurde es mehrmals mit Weingeist ausgekocht, welcher ausser Leucin noch andere Stoffe aufnahm, und der durch diese Operationen trotz der beträchtlichen zu dem Versuche anfangs verwendeten Quantität sehr verminderte Rückstand wurde endlich aus heissem Wasser umkrystallisrit.

Die Analyse der Verbindung des Leucins mit Bleioxyd, durch Vermischen einer kochenden Leucinlösung mit essigsaurem Bleioxyd und vorsichtige Zutröpfelung von Ammoniak erhalten, bewies, dass 1 Aeq. Leucin 12 Aeq. Kohlenstoff enthielt. Die Analyse des bei 110° getrockneten Leucins selbst ergab weiter, dass die von Laurent, Gerhard und Cahours aufgestellte Formel:

$$C^{12}H^{13}NO^{4}$$

die richtige, die von Mulder wiederholt behauptete ($C^{12}H^{12}NO^{4}$) dagegen eine unrichtige war.

Strecker vermuthet, dass die von Mulder gefundene Abweichung von der Beimengung eines andern Stoffes herrühre, da in der That dem Leucin hartnäckig eine Substanz anhängt, welche sich erst durch wiederholte Behandlung mit warmem Alkohol entfernen lässt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. p. 89.)* *G.*

Bernsteinsäure im menschlichen Körper.

Das Vorkommen dieser Säure in dem flüssigen Inhalte der Hydatidenbälge, aus der Leber einer Frau genommen, hat W. Heintz schon vor einem Jahre in den Jenaischen Annalen für Physiologie und Medicin, Bd. 1 S. 180 angezeigt, dadurch aber, dass ihm Prof. D. Langenbeck eine grössere Menge solcher Flüssigkeit mittheilte, wurde er in den Stand gesetzt, dies Vorkommen vollkommen festzustellen, und darzuthun, dass die gefundene Säure weder Hippur- noch Benzoesäure sei, und dass es nicht Oxalsäure sein könne, bewies schon die alkalische Beschaffenheit der Flüssigkeit, die nicht gleichzeitig Oxalsäure und Kalkerde

gelöst enthalten konnte. Dass es wirklich Bernsteinsäure war, bewiesen die erhaltenen scharfkantigen, vollkommen ausgebildeten Krystalle; der Beginn der Verflüchtigung bei 150° C., welche aber erst vollkommen bei 180—190° C. eintrat, bei welcher Hitze auch erst das Schmelzen der Säure erfolgte; dass das Natronsalz der erhaltenen Säure durch Alkohol gefällt wird, und endlich der Mangel an Stickstoff, den die Elementaranalyse ergab. — Die Flüssigkeit enthielt 986,76 Wasser und 13,24 feste Bestandtheile; letztere waren:

Chlornatrium	0,46
Chlormagnium	0,20
Chlorkalium	0,24
Chlornatrium	3,85
Bernsteinsaures Natron	3,41
Extractivstoffe	5,08
Albumin	Spuren
	13,24.

Nachdem einmal bekannt ist, dass Bernsteinsäure in diesen Flüssigkeiten vorkommt, erhält man dieselbe am schnellsten durch Verdunsten der Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz, Versetzen mit Salzsäure und Behandeln mit Aether, aus welchem letzteren die Säure durch Verdunsten unrein ausgeschieden wird. Durch Waschen mit kaltem Alkohol, Auflösen und Umkrystallisiren wurde dieselbe zur Elementaranalyse gereinigt. Dieselbe ergab:

C	41,29
H	5,32
O	53,39
	100,00.

Mithin $\frac{6}{10}$ Proc. Kohlenstoff mehr, als es sein sollte, was aber nicht Wunder nehmen darf, da die zur Elementaranalyse disponible Menge sehr gering und schon deshalb die Reinigung nicht bis aufs äusserste getrieben werden konnte. *(Poggend. Annal. 1850. No. 5. p. 114.)* *M.*

Untersuchung der Karpfeneier.

Nach Gobley haben die Eier der Karpfen in ihrer chemischen Zusammensetzung die grösste Aehnlichkeit mit den Hühnereiern. Es scheint ihnen das alkalische Eiweiss, das gewöhnlich das Eigelb umhüllt, zu fehlen. Der Wassergehalt beträgt die Hälfte des Gewichts der Eier. Der eiweissartige Körper der Karpfeneier, das Paravitellin, hat die grösste Aehnlichkeit mit dem Vitellin.

Das Fett besteht wie im Eigelb aus zwei verschiedenen Materien; die eine ist schmierig, die andere fest.

Das weichere Fett, das die Hauptmenge der Karpfeneier ausmacht, ist eine complexe Verbindung, die Phosphor enthält. Gobley hat aus derselben Cholesterin und die beiden Stoffe ausgezogen, die er auch aus dem Eigelb gewann und mit den Namen Lecithin und Cerebrin benannte. Das Lecithin ist der phosphorhaltige Körper der Hühner- und Karpfeneier, ein neutraler Körper, der bei Behandlung mit Mineralsäuren und Alkalien, sowohl in wässeriger, als alkoholischer Lösung, stets, auch bei Ausschluss des atmosphärischen Sauerstoffs, Oelsäure, Margarinsäure und Phosphorglycerinsäure liefert.

Das Cerebrin ist ein neutraler, stickstoff- und phosphorhaltiger Körper, der bei höherer Temperatur schmilzt und in Wasser wie Stärke aufquillt. Das Wasser, womit man die Karpfeneier auskocht, ist durch Milchsäure oder eine dieser sehr nahe stehenden Säure sauer. Die unorganischen Salze der Karpfeneier sind dieselben, die man in andern Eiern findet.

Der gelbe Farbstoff der Karpfeneier scheint in zwei verschiedenen Körpern zu bestehen; der eine ist mehr roth, eisenhaltig, vielleicht dem Blutroth analog, der andere ist gelb und lässt sich mit dem gelben Farbstoffe des Blutes und der Galle vergleichen. *(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 24.)* *B.*

Analyse des Portlandcäments und eines Cäments von Tegernsee.

Die chemische Untersuchung Pettenkofer's ergab in 100 Gewth. folgende Zusammensetzung:

	Cäment v. Tegernsee.	Portlandcäment.
Kalk	52,11	54,11
Bittererde	3,05	0,75
Kali	1,00	1,10
Natron	0,25	1,66
Thonerde	3,38	7,75
Eisenoxyd mit Spuren v. Manganoxyd	3,20	5,30
Kieselsäure	20,82	22,23
Kohlensäure	4,75	2,15
Phosphorsäure	2,55	0,75
Schwefelsäure	0,57	1,00
Unaufgeschlossener Thon (Sand)	1,90	2,20
Wasser	6,00	1,00

(Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.) *B.*

Neues Schiesspulver.

Augendre hat nach verschiedenen Versuchen, ein Schiesspulver aus Blutlaugensalz zu bereiten, die folgenden Verhältnisse für die günstigsten angegeben, um den grösstmöglichsten Erfolg zu erzielen: Gepulvertes krystallisirtes Blutlaugensalz 1 Th., weisser Zucker 1 Th., chlorsaures Kali 2 Th. Die Bestandtheile werden einzeln gepulvert und dann mit der Hand gemischt. Bei Verarbeitung grösserer Mengen nässt man das Gemisch mit 2 — 3 Proc. Wasser und stösst es in einem Bronzemörser mittelst eines hölzernen Pistills. Das Gemisch braucht nicht so innig wie beim gewöhnlichen Schiesspulver zu sein, eine Viertelstunde Reibens genügt im Kleinen. Man körnt das Pulver auf gewöhnliche Weise.

Da es die eisernen Läufe stark oxydirt, so kann sich sein Gebrauch nur auf Bronzeläufe und zum Füllen der hohlen Projectile beschränken. Es ist auch viel leichter entzündlich als das gewöhnliche Schiesspulver, indessen nicht so leicht wie andere Gemische mit chlorsaurem Kali. Auch macht Augendre darauf aufmerksam, dass jede Beimischung von Schiesspulver, Schwefel und Kohle, vorzüglich des ersteren, vermieden werden muss, da die grösste Gefahr einer Explosion daraus entstehen würde. Augendre berichtet selbst einen Fall, wo beim Zusammenmischen einiger Körner Schiesspulver mit Blutlaugensalz-Schiesspulver circa 60 Grm. beim dritten Umgange des Läufers im Biscuitmörser die ganze Masse mit einer Explosion losging, derselbe dabei Augenbrauen und Augenwimpern verlor und zwei Tage lang in einem Zustande blieb, wo er nicht wusste, ob er erblinden würde oder nicht, indem die Augen das Licht nicht zu ertragen vermochten. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centralbl. 1850. No. 14.*) *B.*

Drach's Thermometerscale.

Drach bemüht sich, noch eine vierte Thermometerscale einzuführen, die wie die nach Fahrenheit, aber zwischen noch weiteren Grenzen, den Vorzug haben soll, dass man nur selten negative Grade und Bruchtheile von Graden erhält. Auf der Drach'schen Scale ist der Raum von -40^0 Fahr. $=$ 40^0 Cels. $=$ -32^0 Reaum. bis zum Siedepunct in 1000 Grade getheilt, die von 0 an hinauf gezählt werden. Ein Grad Drach ist daher $= 0,252^0$ F. $= 0,140^0$ C. $= 0,112^0$ R. (*Ph. Mag. Journ. of Scienc. 3. Ser. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 18.*) *B.*

Aufbewahrung des schwefelsauren Eisenoxyduls.

Man trocknet die Krystalle vom schwefelsauren Eisenoxydul so schnell als möglich mit Fliesspapier ab, bringt sie sogleich in einen auf 30^0 erhitzten Trockenapparat und lässt das Salz hierin verwittern. In diesem Zustande kann es in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln auf unbestimmte Zeit aufbewahrt werden, ohne dass es sich höher oxydirt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. — Pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Englische Salzbeize zum Einsalzen des Fleisches.

Man nimmt 6 Pfd. Kochsalz, 3 Loth Salpeter und 1 Pfd. Zucker, die man mit 40 Pfd. Wasser auflöst, aufkocht und abschäumt. Der Zucker verhindert das Hartwerden des Fleisches, welches der Salpeter allein veranlassen würde. (*Braunschw. Mitth des Gwbe-Ver. 1849. No. 46.*) *B.*

Französischer Cichorienkaffee.

Folgendes ist die Bereitung eines Cichorienkaffees, die für die HH. Chausson et Ledac zu Paris patentirt wurde. Zu 6 Kilogrm. Product hat man zu nehmen 15 Kilogrm. Roggen, dieser wird geröstet und vor der völligen Vollendung des Röstens mit 50 Grm feinem Honig und ½ Decil. Cognac angemacht. 15 Kilogrm Runkelrüben werden mit 1 Kilogrm. Honig und ½ Decil. Cognac angemacht und geröstet, 5 Kilogrm. geschälter Cacao werden mit 25 Decigrm. Honig gemischt und geröstet. Ebenso verfährt man mit 5 Kilogrm. Kaffee und 75 Decigrm. Honig. Das Ganze wird gemischt, gepulvert und gesiebt. Statt des Cognacs kann man jede Art Branntwein, statt des Honigs jede Zuckerart nehmen; der letztere dient dazu, um dem Kaffee Farbe zu geben. (*Journ. de Chim. méd. 3. Ser. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 25.*) *B.*

Bereitung von Eis in den Haushaltungen.

Fumet's Apparat zur Bereitung von Eismischungen besteht in einem Gefäss von Weissblech, welches das Wasser, oder das Gemisch desselben mit Zucker, Gewürzen etc., welches zum Gefrieren gebracht werden soll, aufnimmt, und einem blechernen Eimer, in welchen dieses Gefäss gestellt und worin es mit einer Kältemischung umgeben wird. Die Kältemischung, welche Fumet anwendet, besteht aus 1,2 Th. gepulvertem Glaubersalz und 0,8 Th. Salzsänre. Auf 1 Th. starr zu machendes Wasser bedarf man, vorausgesetzt, dass man an einem kühlen Orte operirt und das Wasser vorher möglichst abgekühlt wurde, 2 Th. dieser Mischung. Sie wird natürlich in dem Eimer selbst bereitet und zwar in zwei Portionen, indem man nach etwa 20 Minuten die erste Portion herausnimmt und durch die zweite ersetzt. Nach etwa 40 Minuten ist das Eis fertig. (*Polyt. Centrbl.*) *B.*

Chlorkohlenstoff als Lösungsmittel für Gutta Percha.

Zur Auflösung von Gutta Percha und andern Harzen bereiteten G. Simpson und F. Forster nach einem für England patentirten Verfahren den Chlorkohlenstoff, indem Schwefelkohlenstoff aus einem Gefässe dampfförmig in ein anderes tritt, worin sich fünffach Antimonchlorid befindet. Der gebildete Chlorkohlenstoff geht durch ein Schlangenrohr und wird hierin verdichtet. Man wendet 1 Th. Schwefelkohlenstoff auf 8 Th. Antimonchlorid an. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. p. 334. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 20.*) *B.*

Ein Mittel, um Elektrisirmaschinen stets wirksam zu machen.

Nach Münch's Vorschlage soll man mit Seife einen leichten Strich auf beiden Seiten der Scheibe einer Elektrisirmaschine vom Centrum nach der Peripherie ziehen. Diese einfache Operation soll gute Resultate geben, so dass alle Uebelstände beseitigt werden. Wenn die den Conductor tragenden Glassäulen mit einem Ueberzuge von Schellack versehen sind, soll man auch darauf einige Striche mit Seife ziehen und sodann mit trockner Leinewand die Säulen reiben. Münch nimmt an, dass es weniger die feuchte Luft selbst sei, welche die elektrischen Verluste veranlasse, als vielmehr die geringe Isolirungsfähigkeit des Glases in feuchter Luft. *(Compt. rend. 1850. No. 5. p. 47. — Polyt. Centrbl. No. 8.)* *B.*

Ersatzmittel des Schwammplatins bei Weingeistglühlampen

Nach Wagner in Aachen soll man eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol mit einer Lösung von doppelt-chromsaurem Kali mischen, eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak zusetzen und den entstandenen gelbbraunen Niederschlag (von basisch-chromsaurem Kupferoxyd) gut mit Wasser auswaschen. Getrocknet ersetzt derselbe vollkommen die Platinspirale oder den Platinschwamm bei Weingeistglühlampen. Will man grössere Massen desselben durch verdampfenden Weingeist und Glühen erhalten, so vermischt man ihn mit Holzkohlenpulver. *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 8.)* *B.*

Transportabeles Gas.

In der von Eberhard in Darmstadt etablirten Anstalt zur Beleuchtung mit sogenanntem transportabeln Gase wird das Gas aus Steinkohlen bereitet, jedoch mit Anwendung eines eigenthümlichen Verfahrens, wodurch nicht bloss eine grössere Production an Gas, sondern auch ein grösseres Leuchtvermögen erzielt werden soll. Das Gas wird in einem aus luftdichtem Stoffe zusammengefügten Behälter, welcher auf einem geschlossenen Wagen sich befindet, den einzelnen Consumenten zugefahren, welche zu diesem Zweck in ihrer Behausung mit einem Gasometer versehen sein müssen.

Die Kosten für die in 1 Stunde verbrannten 1,9 Cubikfuss Gas belaufen sich auf 1,71 Kreuzer. Nach den mit Wachslicht, Stearinlicht, Talglicht und Oel angestellten Versuchen ergiebt sich nun, dass 1 Gasflamme, 5 Wachslichte, 5,3 Talglichte, 5,3 Stearinlichte und 1,04 Lampenlicht eine gleiche Lichtmenge erzeugen. *(Polyt. Centrbl. 1850.)* *B.*

Wolfram- und Antimonfarben.

F. G. Spilsbury giebt zur Bereitung solcher Farben folgende Vorschriften:

1. Wolframweiss. — Es werden 100 Th. wolframsaures Natron in kochendem Wasser gelöst und so lange mit einer gesättigten Lösung von Bleizucker versetzt, als ein Niederschlag erfolgt. Der entstandene Niederschlag wird, nachdem er mit Wasser gut ausgewaschen, mit 25 Th. Essigsäure von 1,05 spec. Gew. oder mit Salpetersäure von

1,3 spec. Gew., die man mit der gleichen Menge Wassers verdünnt hat, übergossen und 48 Stunden damit digerirt, damit demselben so viel Bleioxyd entzogen werde, dass zweifach wolframsaures Bleioxyd zurückbleibt. Der nochmals mit Wasser ausgewaschene Niederschlag liefert nach vorsichtigem Trocknen eine blendend weisse Farbe, die wie Bleiweiss mit Leinölfirniss zu Anstrichen verwendet werden kann.

2. Wolframbronze. — Hierzu schmilzt man 118 Th. käufliche Wolframsäure mit 53 Th. calc. Soda in einem Tiegel bei einer hinreichend hohen Temperatur zusammen; so wie das Aufschäumen der schmelzenden Masse nachlässt, setzt man in kleinen Portionen so lange noch Wolframsänre hinzu, als diese aufgelöst wird, oder genauer, bis eine herausgenommene Probe nicht mehr weiss, sondern schwärzlich aussieht. Nun giesst man die Masse aus, zerreibt sie zu einem gröblichen Pulver und setzt sie in einem weiten eisernen oder thönernen Rohre in einen Ofen, um sie abermals zum Glühen, nicht aber zum Schmelzen zu bringen, worauf man so lange Wasserstoffgas darüber hinweg leitet, bis keine Dampfentwickelung mehr zu bemerken ist. Während dieses Reductionsprocesses wird die glüheude Masse von Zeit zu Zeit mit einem Rechen umgerührt, dessen Stiel durch den hintern Deckel des Rohres hindurch geht. Die Masse wird nun in einem thönernen Gefässe mehrere Male mit Wasser, dann mehrere Stunden lang mit verdünnter Salzsäure ausgekocht, und endlich mit Wasser, dem man etwas Soda zugesetzt hat, ausgewaschen und getrocknet. Das Product bildet theils gelbe, musivgoldähnliche Schuppen, theils ein feineres Pulver von angenehmer Bronzefarbe, von denen die ersteren zum Vergolden und Bronziren, die letzteren mit Firniss verrieben, als braune Anstrichfarbe benutzt werden kann. Wendet man statt der vorgeschriebenen 53 Th. Soda 70 Th. calc. Pottasche an, so erlangt das Product eine purpurrothe Farbe. Ein anderes dunkleres Braun stellt der Verf. durch blosses Feinmahlen und Schlemmen des bekannten natürlichen Wolframerzes dar.

3. Antimonweiss. — Als solches soll ebenso das antimon- als antimonigsaure Bleioxyd benutzt werden. Das erstere wird durch Verpuffen von 1 Th. Schwefelantimon mit 5 Th. Natronsalpeter in einem glühenden Tiegel oder Flammofen dargestellt. Die erhaltene Masse wird mit Wasser ausgekocht und aus der Lösung die Antimonsäure durch Bleizuckerlösung ausgefällt. Nach dem Auswaschen trocknet man den Niederschlag auf porösen Thonplatten bei gelinder Wärme. Zur Darstellung des antimonsauren Bleioxyds soll Antimonmetall (50 Th.) mit conc. Schwefelsäure (200 Th.) gekocht, der Rückstand mit calc. Soda geschmolzen, die geschmolzene Masse mit Wasser ausgekocht und die Abkochung mit Bleizuckerlösung versetzt werden. Das nach der Behandlung mit kochendem Wasser übrigbleibende zweifach-antimonsaure Natron wird abermals mit Soda geschmolzen, um es ebenfalls zum löslichen neutralen Salze zu machen. — Beide Farben sollen wie Bleiweiss zu Oelanstrichen benutzt werden. (*Rep. of pat. inv. — Polyt. Centrbl.*) *B.*

Die belgischen Bleiweisssorten.

Die belgischen Fabrikanten verkaufen die verschiedenen Bleiweisssorten unter Benennungen, welche ein bestimmtes Mengenverhältniss von zugesetztem Schwerspath bezeichnen, so dass der Käufer keiner Täuschung ausgesetzt ist. Ihre Sorten sind folgende:

1) Kremserweiss: reines kohlensaures Bleioxyd.
2) Venetianerweiss: Gemenge von gleichen Gewichtstheilen Schwerspath und Bleikalk.
3) Hamburgerweiss: Gemenge von 2 Th. Schwerspath und 1 Th. Bleikalk.
4) Holländerweiss: Gemenge von 3 Th. Schwerspath und 1 Th. Bleikalk.

Das ordinäre Bleiweiss wird oft mit ein wenig Kohle oder Indigo versetzt, um ihm den gelblichen Schein zu nehmen und einen bläulichen Ton zu ertheilen. (*Polyt. Journ. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 11.*)

B.

Verschiedene Beizen für die Färberei.

Carteron empfiehlt folgende Mischungen zur Anwendung in der Färberei, wonach wohlfeile und schöne Farben erzielt werden:

1) 18 Th. Kochsalz und 9 Th. Weinsteinsäure werden in 67 Th. kochendem Wasser gelöst und der Lösung 18 Th. Essigsäure hinzugefügt. Diese Beize eignet sich vorzüglich für Carmoisin und alle röthliche Farben.

2) 1 Th. Alaun und 2 Th. des Rückstandes der Salpetersäure aus Chilisalpeter werden zerrieben und gemischt. Diese Mischung eignet sich vorzüglich für Olive und Braun.

3) 5 Th. Kochsalz und 1 Th. des Rückstandes von der Bereitung der Salpetersäure und Salpeter werden zerrieben und gemischt. Eignet sich für dunkle Farben.

4) 6 Th. schwefelsaure Thonerde, 3 Th. Salpetersäure und 1 Th. Aetzlauge von 24° B. werden in 20 Quart kochenden Wassers aufgelöst. Für Grün und alle dunklen Modefarben anwendbar.

Diese Beizen werden wie Weinstein angewendet. (*Lond. Journ. 1849.*) *B.*

Methode, Pflanzen mit Erhaltung ihrer Farben zu trocknen.

Dr. Gannal sucht diesen Zweck auf folgende Art zu erreichen. Beim Botanisiren werden die Pflanzen sogleich zwischen graues Löschpapier gelegt, damit dieses die äusserlich anhängende Feuchtigkeit aufsauge. Zu Hause legt man sie in trocknes Fliesspapier und bringt sie dann in einen besonderen Trockenapparat. Dieser Apparat besteht aus einem Cylinder von Kupferblech von 50 Centim. Höhe und 60 Centim. Durchmesser, mit luftdicht verschlossenem Deckel. Nachdem das Packet mit den Pflanzen eingesetzt ist, füllt man den übrigen frei gebliebenen Raum mit Stücken von gebranntem Kalk, verschliesst den Cylinder und pumpt die Luft heraus, zu welchem Zweck er durch eine angelöthete, mit einem Hahn versehene Röhre mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt wird. Das Wasser der Pflanzen erleidet unter diesen Umständen, da der gebildete Dampf fortwährend sogleich wieder von dem Kalk absorbirt wird, eine rasche Verdampfung, und nach 24 Stunden sind die Pflanzen vollkommen trocken und hinsichtlich ihrer Farben auf das Beste erhalten. (*Compt. rend. T. 29. — Polyt. Centrbl.*) *B.*

Behandlung des Knochenmehls mit Schwefelsäure.

Um die Wirkung des Knochenmehls als Düngmittel wesentlich zu erhöhen, empfiehlt Stöckhardt, vor der Benutzung die Thierkohle mit Schwefelsäure zu behandeln. Das Verfahren zum Präpariren der Knochen mit Schwefelsäure besteht nach Stöckhardt in Folgendem, welches zunächst für die Ausführung in den Oekonomien berechnet ist. Aus einem Gemenge von gesiebter Asche und Erde wird auf einer Scheunetenne ein kreisförmiger Wall aufgeworfen, so dass innerhalb desselben ein Tümpel gebildet wird, welcher 1 Ctr. Knochenmehl zu fassen vermag; die Aschenumwallung wird fest genug, um die nachherige Umarbeitung der Knochen auszuhalten, wenn man sie von aussen festtritt oder mit einem Brett festschlägt. Von dem Knochenmehl wird das feine Pulver zuvor abgesiebt und bei Seite gestellt. Man schüttet nun das Knochenmehl in die Vertiefung, besprengt es unter Umschaufeln mit 6 Pd. Wasser mittelst einer Giesskanne, so dass es gleichförmig benetzt wird, und setzt nun nach und nach 11 Pfd. engl. Schwefelsäure hinzu, wobei man gleichfalls mit einer Schaufel umrührt. Nach 24 Stunden besprengt man die Masse abermals mit 6 Pfd. Wasser, setzt noch einmal 11 Pfd. engl. Schwefelsäure unter Umschaufeln zu und lässt die Substanzen wieder 24 Stunden aufeinander einwirken. Nach dieser Zeit rührt man das abgesiebte feine Knochenmehl darunter und schaufelt endlich die aufgeschlossene Knochenmasse mit der Asche und Erde des Dammes gut durcheinander, bis sie mit letzteren gleichmässig gemischt ist. Man erhält auf diese Art ein krümliches Pulver, welches sich mit der Hand oder mittelst einer Holzschaufel leicht gleichförmig auf dem Acker ausstreuen lässt, wenn man es nicht unter den Stalldünger mengen will. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.*) *B.*

Anwendung von Steinkohlentheer zum Ueberziehen metallener Wasserröhren.

Die Röhren werden gereinigt und von allem Oxyd befreit und dann in dick gekochten Steinkohlentheer gelegt, welcher durch Erwärmen in einem Kessel flüssig erhalten wird. Man lässt sie in demselben liegen, bis sie die Temperatur der Theermasse angenommen haben, oder erhitzt sie auch vor dem Hineinlegen. Dann werden sie herausgenommen und ihre Oberfläche mit Leinöl angegossen, welches den Ueberschuss des Theers wegnimmt. (*Lond. Journ.*) *B.*

Englisches Metall.

Die Legirung, welche unter dem Namen *Métall anglais* zur Verfertigung von vielen Gegenständen des häuslichen Gebrauchs in Paris verwendet wird, hat nach Moussier folgende Zusammensetzung: 440 Theile gereinigtes Cornwaller Zinn, 10 russisches Kupfer, 1 Messing, 1 Schwefelnickel, $\frac{1}{4}$ Schwefelwismuth, 4 Antimonmetall, 1 Wolframerz. (*Le Technol. 1850. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 15.*) *B.*

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinal - Gesetzgebung.

Entwurf einer Verordnung, betreffend die Anlage neuer Apotheken und die Dispositions-Befugnisse der Besitzer von Apotheken über dieselben.

Wir Friedrich Wilhelm von Gottes Gnaden, König von Preussen, haben die Bestimmungen über die Anlegung neuer und über die Veräusserung bereits bestehender Apotheken, in Anerkennung der Unzulänglichkeit derselben, einer Revision unterwerfen lassen, und verordnen nunmehr auf den Antrag Unseres Staats-Ministeriums, für den ganzen Umfang Unserer Monarchie, was folgt.

§. I. Wer eine neue Apotheke anlegen will, bedarf hierzu, ausser der Approbation als geprüfter Apotheker, einer Concession des Oberpräsidenten, in welcher der Ort und das Grundstück, wo das Gewerbe betrieben werden soll, bestimmt sein muss.

§. II. Die Concession wird ertheilt, wenn dem Oberpräsidenten das Bestehen sowohl der bereits vorhandenen Apotheken, als auch der neu anzulegenden nach den obwaltenden Verhältnissen hinreichend gesichert erscheint. Befindet sich aber in dem Orte, für welchen die Concession nachgesucht wird, noch keine Apotheke, so ist behufs der Ertheilung der Concession vorzugsweise auf das Bedürfniss des Publicums Rücksicht zu nehmen.

§. III. Soll eine neue Apotheke angelegt werden, so wird dies von dem Oberpräsidenten durch das Amtsblatt der betreffenden Regierung bekannt gemacht, mit einer Aufforderung an alle Diejenigen, welche sich um die Concession bewerben wollen, ihre Anträge im Wege der Submission unter Beifügung der erforderlichen Befähigungs-Nachweise binnen vier Wochen einzureichen.

Zugleich werden alle Diejenigen, welche einen Widerspruch gegen die neue Anlage erheben zu können vermeinen, aufgefordert, diese binnen gleicher Frist bei dem Oberpräsidenten anzubringen und zu begründen.

Die vierwöchentliche Frist nimmt ihren Anfang mit dem Tage, an welchem das die Bekanntmachung enthaltende Amtsblatt ausgegeben worden, und ist für alle Einwendungen, welche nicht privatrechtlicher Natur sind, präclusivisch.

§. IV. Nach Ablauf dieser Frist fasst der Oberpräsident einen Beschluss, ob die Apotheke angelegt und wem die Concession ertheilt werden soll. Die Concession erhält der am besten Qualificirte, und bei gleicher Qualification derjenige unter den Bewerbern, welcher die

grösste Summe für die Ertheilung der Concession bietet. Die gebotene Summe wird bei Ertheilung der Concession baar oder in pupillarisch sichern Hypotheken entrichtet und zu wohlthätigen Zwecken innerhalb der betreffenden Provinz verwendet.

§. V. Hinsichtlich der Bekanntmachung des Beschlusses des Oberpräsidenten und des dagegen offen stehenden Recurses kommen die §§. 33—35. der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845 (Gesetz-Sammlung Seite 41 ff.) mit der Maassgabe zur Anwendung, dass der Oberpräsident die Verhandlungen zur Entscheidung in der Recurs-Instanz an den Minister der Medicinal-Angelegenheiten einsendet, welcher, wenn bau- oder feuerpolizeiliche Rücksichten wahrzunehmen sind, sich mit den hierbei betheiligten Ministerien zu berathen hat.

§. VI. Die Concession zur Anlage einer Apotheke gilt wesentlich nur für die Person desjenigen, welchem sie ertheilt worden, und ist für sich kein Gegenstand der Veräusserung oder Vererbung.

§. VII. Ist eine Apotheke aber einmal angelegt und eröffnet, so kann solche, wie jedes andere, der freien Dispositionsbefugniss des Besitzers unterworfene Vermögensstück, veräussert und vererbt werden. Doch darf die Veräusserung nur zu Eigenthumsrechten und nur an einen zum selbstständigen Betrieb des Apotheker-Gewerbes befähigten Besitzer erfolgen. Vermiethung oder Verpachtung einer Apotheke ist nicht zulässig.

§. VIII. Auch darf eine neu angelegte Apotheke in der Regel erst zehn Jahre nach Ertheilung der Concession veräussert werden. Die betreffende Regierung kann jedoch aus besonders erheblichen Gründen, namentlich im Fall anhaltender Kränklichkeit des Besitzers, die Veräusserung ausnahmsweise auch früher gestatten. Die Erben eines Apothekers sind dieser Beschränkung nicht unterworfen.

§. IX. Gelangt ein zum selbstständigen Betrieb des Apothekergewerbes nicht Befähigter im Wege der Vererbung zum Besitz einer Apotheke, so muss er dieselbe durch einen vereideten Provisor verwalten lassen und längstens binnen 18 Monaten nach dem Todestage des Erblassers an einen approbirten Apotheker veräussern, widrigenfalls die Apotheke geschlossen und nach Befinden der Umstände eine Concession zur Anlage einer neuen Apotheke ertheilt werden kann.

§. X. Hinsichtlich der Wittwe und der hinterbliebenen minorennen Kinder eines Apothekers kommen die im Anhang abgedruckten Bestimmungen §§. 4. und 5. der Apotheker-Ordnung vom 11. October 1801 auch für die nicht mit einem Realprivilegium versehenen Apotheken zur Anwendung.

§. XI. Jeder neue Besitzer einer Apotheke ist verpflichtet, vor Eröffnung oder Uebernahme des Geschäfts auf eigene Rechnung die Erlaubniss der betreffenden Regierung zum Betriebe desselben einzuholen.

§. XII. Diese Erlaubniss wird, wenn die Apotheke neu angelegt ist, ertheilt, sobald die Concession des Oberpräsidenten zur Anlage der neuen Apotheke beigebracht und der Nachweis geführt ist, dass die Apotheke nach den hierüber bestehenden allgemeinen und den in der Concession enthaltenden besonderen Bestimmungen eingerichtet ist.

§. XIII. Handelt es sich um die Fortsetzung des Geschäfts in einer bereits bestehenden Apotheke, so wird die Erlaubniss zum Betriebe ertheilt, sobald der Besitzer nachgewiesen hat, dass er:

a) als Apotheker vorschriftsmässig approbirt worden;
b) innerhalb der zwei letzten Jahre, sofern dieser Zeitraum seit Ertheilung der Approbation schon verflossen ist, wenigstens ein ganzes Jahr ununterbrochen die Apothekerkunst praktisch ausgeübt;
c) seit Empfang der Approbation einen unbescholtenen Lebenswandel geführt, und
d) die Apotheke eigenthümlich erworben hat, auch dass dieselbe den bestehenden Vorschriften gemäss eingerichtet ist.

§. XIV. Einem Apotheker, welcher seine Apotheke bereits zwei Mal veräussert hat, darf die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke und beziehungsweise die Betriebserlaubniss zur Fortsetzung des Geschäfts in einer bereits bestehenden Apotheke nur nach vorgängiger besonderer Genehmigung des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten ertheilt werden.

§. XV. Wird gegen einen Apotheker das in der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845 §§. 71—74. vorgeschriebene Verfahren eingeleitet und die Ausübung des Gewerbes während des Verfahrens suspendirt, so ist die Apotheke auf Kosten des Denunciaten durch einen vereideten Provisor zu verwalten. Wird demnächst die Approbation zurückgenommen, so muss die Apotheke, bei Vermeidung der Schliessung derselben, binnen Jahresfrist nach eingetretener Rechtskraft der Entscheidung an einen qualificirten Apotheker veräussert werden.

§. XVI. Die §§. 7, 9—11 und 13—15 incl. finden auch auf die mit einem Realprivilegium versehenen Apotheken und deren Besitzer Anwendung; im Uebrigen verbleibt es bei den durch das Privilegium in jedem einzelnen Falle verliehenen Rechten.

§. XVII. Alle dieser Verordnung entgegenstehenden Bestimmungen, namentlich die Verordnung wegen Anlegung neuer Apotheken vom 24. October 1811 (Gesetz-Sammlung von 1811, S. 359) und die Ordre vom 8. März 1842 (Gesetz-Sammlung von 1842, S. 111) werden aufgehoben.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenen Unterschrift und beigedrucktem Königlichem Insiegel.

Gegeben den ten 18

Der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten giebt durch den vorliegenden Entwurf den Apothekern den besten erfreulichsten Beweis seiner Fürsorge. Wir sehen, dass man ernstlich damit umgeht, die Besitzverhältnisse der Apotheker zu regeln, und somit wird der längst ersehnte Zeitpunct wohl recht bald eintreten, wo die Rechts- und Besitz-Unsicherheit der Apothekenberechtigungen aufhört, welche, wie bekannt, seit einer Reihe von Jahren zu so vielen Calamitäten, Processen, Beschwerden und Bittschreiben Veranlassung gegeben hat. Den Act einer solchen Gesetzgebung müssen wir als eine neue Befestigung des Apothekerwesens mit dem wärmsten Dank freudig begrüssen, und darin die Fürsorge für die Grundlagen erkennen, durch welche eine fortschreitende Entwickelung der wissenschaftlichen Richtung der Pharmacie gesichert wird, welche rückwirkend dem Staate nicht allein in medicinischer, sondern auch allgemeiner Hinsicht nützlich sein wird.

Bei Ausarbeitung dieses Gesetzes ist ohne Zweifel Alles genau erwogen, was aus den Verhandlungen der Conferenz der besitzenden

Apotheker im Januar 1845, der Conferenz der nichtbesitzenden im April 1850, denen des Leipziger Congresses im September 1848, so wie das, was aus den dem Herrn Minister zur Disposition gestellten Entwürfen einer Apotheker-Ordnung und aus andern Vorstellungen hervorgegangen ist. Der Herr Minister hat dem Unterzeichneten auch ausdrücklich gestattet, den vorliegenden Entwurf in dem Archive des norddeutschen Apotheker-Vereins öffentlich zu besprechen.

In dem Entwurfe ist 1) der Grundsatz ausgesprochen: der Staat wird Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken künftig nicht mehr als Geschenke verleihen, sondern (laut §§. 3. und 4.) dafür ein Aequivalent fordern. (Wie das in früheren Zeiten oft bei Ertheilung der Privilegien geschehen.) 2) Die neu concessionirte Apotheke wird erst nach zehnjährigem Betriebe frei vererbliches und (an Qualificirte) veräusserliches Eigenthum (§§. 7, 8.) Der Inhalt der §§. 3 und 4. hat indess bei Vielen, welche davon Kenntniss erhalten, die Bedenken hervorgerufen, als würde dadurch das Anlegen neuer Apotheken über das Bedürfniss hinaus erleichtert und befördert; der Wunsch der Gewinnung eines Capitals für milde Zwecke leicht mit Veranlassung zur Verleihung einer Concession werden, und dadurch in einzelnen Fällen eine Geschäftsverminderung und daraus erwachsender erheblicher Nachtheil für bereits bestehende Apotheken entstehen.

Auch von einigen Apothekern in der Rheinprovinz auf diese Bedenken aufmerksam gemacht, habe ich Gelegenheit genommen, dort noch mit Andern, so wie mit mehreren Collegen in den Provinzen Sachsen und Brandenburg, zugleich mit dem Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins darüber zu berathen. Bei weitem die Mehrzahl dieser meiner Collegen war indess mit mir darüber einig, dass man nach genauer Erwägung aller Umstände und Verhältnisse es dem Staate nicht missdeuten dürfe, vielmehr billigen müsse, dass derselbe die Apotheken-Concessionen zur Anlegung neuer Etablissements nicht ferner verschenke, sondern als guter Haushalter zum Besten des Staates zu verwerthen suche. Denn der Werth einer Concession für grosse, in lebendiger Entwickelung und steter Ausdehnung begriffene Städte, wie z. B. Berlin, kann einen sehr erheblichen Werth haben. Daneben ist der Fall wohl ein äusserst seltener, dass ein junger Mann, der noch nicht im Besitze einer Apotheke war, dem Staate schon so erhebliche Dienste geleistet haben sollte, um demselben dafür eine Belohnung von 10—15,000 Thlr. Werth zu Theil werden zu lassen. Da ferner die Verleihung nicht nach der Zahl der verdienten Bewerber, sondern nur nach dem Bedürfnisse des Publicums abgemessen werden kann, so pflegt der einzelne Concessionirte stets als ein Bevorzugter angesehen zu werden.

Eine Bietungsconcurrenz hält man allgemein für bedenklich und schon deswegen nicht für angemessen, weil dadurch der Hauptzweck erschwert, wo nicht völlig gehindert wird: dem talentvollen Unbemittelten zur Gründung eigner Selbstständigkeit zu verhelfen. Bei einer Bietungsconcurrenz entscheidet wiederum das Geld, siegt mithin das Metall über Talent, Geschick und Pflichttreue.

Den Herrn Minister haben wir deswegen gebeten (und mit in Bezug auf §. 8.) statt eines für die betreffende Concession zu zahlenden Aequivalents einen auf 10 Jahre zu vertheilenden Canon zu stipuliren auf mindestens 2 Proc. des jährlichen Umsatzes (der bei Geschäften über 2500 Thaler Umsatz bis auf 5 — 6 Proc. steigend zu erhöhen sein dürfte) und zugleich festzusetzen, dass wenn der Verkauf oder die Vererbung der neu concessionirten Apotheke innerhalb der betref-

fenden zehn Jahre, selbst mit Bewilligung der Königl. Regierung, geschähe, für die fehlende Zeit der Canon stets doppelt gezahlt werden müsse; der Complexus (Apotheke mit Concession, Haus, Hof, Einrichtung, Utensilien und Waarenlager) überhaupt erst nach zehn Jahren, und nur dann frei vererbliches und verkäufliches Eigenthum werde, wenn alle diese Bedingungen erfüllt sein würden. Die Realrechte sind durch §. 16. gewahrt. Gegen die übrigen §§. sind wesentliche Bedenken mir weder aufgestossen, noch bekannt geworden, und da auch die gesetzlichen Verordnungen vom 11. October 1807 laut § 10. dieses Entwurfes zu Gunsten der Wittwen und minorennen Erben verstorbener Apotheker ausdrücklich in Kraft bleiben sollen, so wollen wir mit vollem Herzen wünschen und hoffen, dass der noch günstiger modificirte Entwurf baldmöglichst zum Gesetz erhoben werde.

Halberstadt, den 20. October 1850.

Dr. Fr. Lucanus.

Im Ganzen genommen kann ich mich mit den Bemerkungen des Hrn. Collegen Dr. Lucanus einverstanden erklären. Statt eines Canon von 2 Procent des Ertrages auf zehn Jahre würde ich eine Vertheilung der Zahlung der Ankaufssumme auf zehn Jahre wünschen; denn unter Canon versteht man in der Regel eine fortlaufende jährliche Abgabe. Gegen die Bestimmung, dass die Apotheken nicht verpachtet werden dürfen, habe ich bereits an andern Orten meine Bedenken ausgesprochen, weil ich glaube, dass durch die gestattete Verpachtung ein Weg mehr gefunden sei, tüchtigen aber unbemittelten Apothekern eine selbstständige Stellung zu verschaffen, und weil ich gar keinen Nachtheil für den Staat erkennen kann, wenn er sich rücksichtlich seiner Anforderungen an den Pächter hält und die Anordnung trifft, dass die Pachtcontracte der Medicinalpolizei-Behörde vor dem Abschlusse eingereicht werden müssen. Ich kannte und kenne vortreffliche Apotheken-Geschäfte, die nur Pacht-Geschäfte waren und in jeder Beziehung allen gesetzlichen Erfordernissen entsprochen haben.*)

Dr. L. F. Bley.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eisleben

tritt Hr. Apoth. Wachsmuth in Ermsleben mit Neujahr 1851 aus. An seiner Stelle tritt ein: Hr. Apoth. Münchhof, früher in Lübben und Mitglied des Kreises Luckau.

Hr. Apoth. Hoelzke in Sangerhausen hat seine Apotheke verkauft und zieht nach Berlin. An seine Stelle tritt Hr. Apoth. Seume.

Im Kreise Saalfeld

ist Hr. Dr. Ortloff in Eisfeld als wirkliches Mitglied eingetreten.

Im Kreise Rostock

sind eingetreten: HH Apoth. Brandenburg u. Howitz in Rostock.

Im Kreise Düsseldorf

hat Hr. Apoth. Dr. Schlienkamp das Kreisdirectorat an Hrn. Apoth. Wetter in Düsseldorf abgetreten.

---

*) Sehr zu wünschen würde sein, dass die aus dem Verkaufe der Concessionen erworbene Summe wiederum zum Besten der Pharmacie verwendet würde, z. B. zu Stipendien für bedürftige aber durch moralische Führung wie wissenschaftliches Streben sich empfehlende Pharmaceuten.

B.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Walz wegen mehrerer Angelegenheiten des Gesammtvereins. An den Pharmaceutenverein wegen Gehülfen-Unterstützung. An Hrn. Kreisdir. Weber wegen Pensionair Brewer. An Geh. Francke Preis der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, an die Lehrlinge Hoffmann in Prenzlau, Weddinger in Leipzig, Rackwitz in Berlin die 3 Preise für Lösung der Preisaufgabe. An die Lehrlinge Ohlandt und Stahr in Lübeck und Mechler in Dresden Belobungsschreiben. An Hrn. Vicedir. Retschy wegen Erklärungen aus Kreis Oldenburg. An Hrn. Med.-Rath Staberoh Bericht über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. An Hrn. Salinedir. Brandes wegen Abdrucks der Gehülfen-Unterstützungs-Beitragsliste. An Hrn. Dr. Geiseler wegen Directorial-Conferenz und Denkschrift. An Hrn. Kreisdir. Bohlen und Rathke wegen Kreisversammlung in Cöthen. Von Hrn. Kreisdir. Schlienkamp in Düsseldorf Einsendung des Berichts über Kreisversammlung und Bestellung des Hrn. Apothekers Wetter als Kreisdirector. Hr. Vicedir. Sehlmeyer Nachricht deshalb; so wie über Koch's und Vogel's Ausscheiden. Hr. Vicedir. Bucholz Diplom für Dr. Ortloff. Hr. Vicedir. Krüger Diplom, gesandt für die HH. Brandenburg und Howitz in Rostock. Von Hrn. Dir. Faber Antrag wegen Betheiligung bei Schleswig-Holsteinischer Anleihe durch Actienzeichnung. Von Hrn. Vicedir. Giesecke wegen Ausscheidens des Hrn. Hölzke in Sangerhausen und wahrscheinlichen Eintritts des Hrn. Seime. Von Hrn. C. Heerlein wegen Verhältnisse der Pharmacie in Amerika etc. Von Hrn. Feld-Apoth. Senior Dr. Abl in Prag wegen österr. pharm. Verhältnisse. Hr. Vicedir. Kusch wegen Kreisdirectorats Conitz, Stipendium für Hrn. A. Von Hrn. Hofr. Dr. du Ménil, Sanitätsrath Droste, und Med.-Ass. Dr. Mohr, Apoth. Jul. Müller, Apoth. Kohl, Apoth. Schreiber Beiträge zum Archive. Von HH. Gebr. Jänecke wegen Anfertigung von Diplomen. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Medicinalpolizei-Angelegenheiten etc.

Bericht über die am 7. October 1850 zu Düsseldorf abgehaltene Kreisversammlung, erstattet vom Director des Kreises Apotheker Dr. Schlienkamp.

Obgleich nicht nur die Mitglieder des Kreises Düsseldorf, sondern auch diejenigen der Kreise Cöln, Crefeld, Duisburg, Elberfeld und Schwelm von den betreffenden Directoren zur Theilnahme eingeladen worden, so waren doch nur wenige der Einladung gefolgt.

Wenn ich nun auch einräumen muss, dass die Zeit, kurz nach Michaelis, den Apotheker-Versammlungen nicht günstig ist, so lässt sich doch nicht verkennen, dass der Sinn für den Besuch wissenschaftlicher Versammlungen gegenwärtig einen sehr niedrigen Thermometerstand hat; wenn das so fortgeht, frieren die Kreisversammlungen ein*).

Anwesend waren die Herren Collegen: Augustin aus Remscheidt, van Baerle aus Düsseldorf, van Hees aus Barmen, Jellinghaus aus Elberfeld, Gustke aus Opladen, Krönig aus Cöln, Kreitz aus Crefeld, Löhr aus Cöln, Paltzow aus Wald, Jansen

*) Hoffentlich werden sie sich wieder beleben, wenn wir erst, wie sehr zu wünschen feste, sichere Zustände erlangt haben. B.

aus Steele, **Röhr** aus Crefeld, **Riedel** aus Reydt, **Scholl** aus Rabingen, **Weber** aus Schwelm, **Wetter** aus Düsseldorf.

Der Medicinalrath der hiesigen Königlichen Regierung, Ehrenmitglied unsers Vereins, Hr. Dr. **Ebermeier**, nahm die an ihn ergangene Einladung freundlichst an.

Dem Berichterstatter wurde von den Anwesenden der Vorsitz übertragen und stellte er zuförderst die Bitte, sich über den gegenwärtigen Gang der Lesezirkel äussern zu wollen und etwaige Aenderungen vorzuschlagen. Er selbst äusserte die Ansicht, dass er für zweckmässig erachte, in den Kreisen wo nach Aufhebung der Portofreiheit die Circulation der Bücher mit zu grossen Kosten verbunden ist, den Lesezirkel eingehen zu lassen und demnach den jährlichen Beitrag auf 4 Thlr. 5 Gr. herabzusetzen. Es den Mitgliedern zu überlassen, sich nach den Localverhältnissen zur Anschaffung der Journale zu einigen. Er glaubt, dass bei den gegenwärtigen Unkosten Viele veranlasst würden aus dem Vereine zu scheiden, Vielen biete das Archiv der Pharmacie allein genug, den Andern stehe es dann frei die 2 Thlr. zum Halten einer Zeitschrift zu verwenden; wenn nicht allen Mitgliedern durch die Abänderung gedient sei, so hält er doch dafür, dass die Mehrzahl sich einverstanden erklären werde.

College **Söhr**, Director des Kreises Cöln, stimmt dem Vorredner bei, ist gleichfalls der Ansicht, dass die Mehrzahl sich für den Vorschlag erklären werde.

College **Weber**, Director des Kreises Schwelm, berichtet dagegen, dass die Entziehung der Porto-Vergünstigung seinem Kreise keine Schwierigkeit hinsichtlich des Journalzirkels gemacht habe, indem die Mitglieder bei Absendung regelmässig frankiren und so die Circulation ungestört erfolge.

College **Röhr**, Director des Kreises Crefeld, macht den Vorschlag, bei dem Oberdirectorio zu beantragen, dass das Archiv künftig aus anderen Zeitschriften dasjenige aufnehmen möge, was von pharmaceutischem Interesse sei und dadurch die Vereinsmitglieder als solche das Wissenswertheste darin fänden, zu dem Zwecke könne dann das Archiv alle 14 Tage oder monatlich mit reicherem Inhalte erscheinen; für die Mehrkosten sollten die 2 Thlr. gegeben werden, welche man bisher für den Lesezirkel verwendet habe.

College **Jellinghaus** erklärt sich einverstanden mit **Röhr's** Vorschlage, wünscht aber, dass dann nur das wirklich für den Pharmaceuten Interessante extrahirt und vollständig wiedergegeben werde; indem sonst die Mittheilung nichts nutzen würde.

Eine Abstimmung über den berathenen Gegenstand wurde von dem Vorsitzenden nicht veranlasst, in Betracht, dass eine zu geringe Vertretung der einzelnen Kreise Statt hatte.

Demnächst wird die Angelegenheit der Gehülfen-Unterstützungscasse besprochen und ist man in Erwägung der Lage der Apotheken-Besitzer zu den Gehülfen, im Allgemeinen der Ansicht, dass man eine lebhafte Theilnahme von den Gehülfen erwarten dürfe.

Vorsitzender machte Mittheilung über die Berathung, welche unter Vorsitz der Behörde von nichtbesitzenden Apothekern im April d. J. statt gefunden hat, woraus hervorging, dass die Behörde dieselben Fragen zur Berathung gebracht hat, welche 1845 von Apotheken-Besitzern berathen sind und die Beantwortung in demselben Geiste ausgefallen ist.

Das Resultat der vorerwähnten Conferenz wurde von den Anwe-

senden für eine Anerkennung der mühevollen und sachkundigen Berathung von 1845 angesehen, zugleich aber als ein Beweis erachtet, dass das Institut der Apotheken nur dann bestehen könne, wenn die früher angefochtenen Rechte der Apotheker bewahrt werden; indem darin alle Apotheker, ohne Rücksicht auf Besitz einer Apotheke, übereinstimmen.

College Röhr entwickelte in einem längeren Vortrage, wie bei den Gesuchen um Ertheilung einer Apotheken-Concession an Orten, wo sich bereits eine Apotheke befindet, von den Antragstellern in der Regel solche Städte als Maasstab aufgestellt würden, wo sich eine zu grosse Zahl Apotheken befinde. Es geschehe dies namentlich in der Rheinprovinz, wo unter französischer Herrschaft einige Städte mit Apotheken überfüllt worden sind. Die Behörde müsse nach seiner Meinung bei Ertheilung der Concession, diejenige Stadt (Berlin) zum Anhaltspunkt nehmen, welche unter den Augen der gesetzgebenden Behörde stehend, wohl allein einen richtigen Maasstab geben könne. Auf Veranlassung des Collegen Jansen wurde auf den Uebelstand bei Ertheilung der Concessionen aufmerksam gemacht, dass die Verwaltung einer Provinz auf die angrenzende Apotheke der andern Provinz nicht immer die gehörige Rücksicht nehme.

College Jellinghaus wies auf die Nothwendigkeit hin, dass ein Minimum der Seelenzahl, welche zur Anlage einer Apotheke erforderlich ist, festgestellt werde.

College Weber theilte eine Antwort des Königlichen Ministerii mit, welche erfolgt war auf seine Eingabe betreffend den Verkauf und das Feilbieten von Bonbons, Thees u. s. w. mit arzneilichen Anpreisungen durch Nichtapotheker. Es wird in der Antwort der Rath ertheilt: die Apotheker möchten beim Verkauf der feilgebotenen Gegenstände den Preis der Nichtapotheker, Droguisten u. s. w. inne halten.

Die Ausführung des ertheilten Raths wurde von den Anwesenden für unmöglich gehalten, weil der Apotheker erstens die Rohstoffe vom Droguisten und anderen Kaufleuten beziehen muss und zweitens beim Handverkauf für Aechtheit und Güte der Waaren zu garantiren hat; wogegen der Kaufmann die verschiedensten Qualitäten führen kann, dagegen im Interesse des Sanitätswohles nicht die geringsten Opfer zu bringen hat.

College Röhr zeigte eine höchst merkwürdige Verwachsung von Zapfen der Rothtanne vor; 30 Zapfen bildeten durch ihre ebenmässige Anordnung um einen Knotenpunct eine vollständige Krone. Nur die Versicherung des Besitzers konnte den Beschauern die Vermuthung nehmen, dass bei der Bildung die Natur nicht allein gewaltet habe.

College Löhr hielt einen Vortrag über Chinarinde, zeigte verschiedene Sorten vor und machte auf die Verfälschungen aufmerksam.

Vorsitzender sprach über die Darstellung der Bernsteinsäure aus dem Safte der Vogelbeeren und legte also gewonnene Säure vor.

Bericht über die am 17. October zu Cöthen gehaltene Kreisversammlung aus den Kreisen Bernburg und Dessau.

Nachdem die früher in den anhaltischen Kreisen so fleissig gehaltenen Versammlungen zwei Jahre lang hatten ausgesetzt werden müssen, weil die Verhältnisse nicht geeignet waren, eine rege Theilnahme zu hoffen, so hatte sich in der letzten Zeit unter mehreren Mitgliedern der Wunsch ausgesprochen, wiederum eine Kreisversammlung zu halten. Hr. Kreisdirector Bohlen in Dessau schlug eine gemeinschaftliche Versammlung der Kreise Bernburg und Dessau zu Cöthen vor, welche am heutigen Tage statt fand. An Theilnehmern hatten sich eingefunden: der Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley und Hr. Fabrikbesitzer H. Jannasch aus Bernburg, Hr. Medicinal-Assessor Reissner und Kreisdirector Bohlen aus Dessau, Hr. Apotheker Horn aus Schönebeck, Hr. Apotheker Dugend aus Nienburg, Hr. Apotheker Rehfeld aus Hecklingen und die HH. Heidenreich und Lautherius aus Cöthen.

Mehrere Mitglieder als die HH. Ravenstein in Gernrode, Brodkorb in Cönnern, Krause in Oranienbaum, Reichmann und Pusch in Dessau, Busse und der Kreisdirector Rathke in Bernburg hatten ihr Ausbleiben durch Gehülfenwechsel und sonstige Abhaltung entschuldigt.

Die Versammelten erkannten den Werth der Versammlungen an, und sprachen den Wunsch aus, dass dieselben für die Zukunft wieder regelmässiger statt haben, aber auch eine lebendigere Theilnahme finden möchten.

Die Versammlung beklagte lebhaft die vom Herrn Minister von der Heydt ausgesprochene Entziehung der Portovergünstigung für die Archivversendung und die Lesezirkel des Vereins. Der Oberdirector entgegnete, wie von seiner Seite mehrfache Schritte geschehen seien, die Nachtheile möglichst zu mindern, dass aber vor der Hand weitere Bewilligungen als die im Junihefte des Archivs veröffentlichten Bestimmungen des Hrn. General-Postamts-Directors Schmückert nicht zu erwarten ständen, das Directorium auch erst eine Uebersicht gewinnen müsse über die sich ergebenden Nachtheile, um sodann mit Vorlegung derselben weitere Versuche zur besseren Gestaltung machen zu können. Bis dahin müsse die Frankirung der Journalsendungen, welche die Portoausgabe geringer mache und Benutzung sicherer Botenverbindungen, da wo sie zu finden seien, empfohlen werden. Hr. College Brodkorb hatte schriftliche Vorschläge eingesendet, welche die Benutzung der Boten und deshalb eine angemessenere Regulirung der Journalzirkel empfehlen. Derselbe machte noch einen andern Vorschlag, nämlich, dass von Seiten jedes Mitgliedes und bei theureren Journalen von einigen zusammen ein und die andere Zeitschrift möchte angeschafft und in Zirkel gestellt werden. Von letzterm Vorschlage konnte die Versammlung sich keinen Vortheil versprechen, da die Ausgabe höher kommen würde, als die Lesezirkel mit Porto, wie sie gegenwärtig beständen. Derselbe beklagte die grosse Unregelmässigkeit der Versendungen der Journale, so habe er erst zweimal im Laufe des Jahres dergleichen erhalten und müsse auf eine promptere Versendung dringen, womit die gegenwärtigen Mitglieder des Kreises Bernburg einverstanden waren, weshalb der abwesende Hr. Kreisdirector aufgefordert werden soll, für bessere Regelmässigkeit und Ordnung zu sorgen.

Hinsichtlich der Gehülfen-Unterstützung hatten sich im Kreise Dessau die meisten Mitglieder bei der neuen Einrichtung betheiligt und erwarten nun das Inslebentreten dieses wirksamen Unterstützungs-Planes, welche nach der Versicherung des Oberdirectors durch Directorial-Beschluss vom 27. September 1850 ausgesprochen sei, wie das Octoberheft des Archivs verkündigen werde. Man bedauerte die so geringe Theilnahme bei der Gehülfen-Unterstützung selbst von Seiten der Gehülfen. Hr. College Hornung hatte den Vorschlag gemacht, dass von Seiten der Kreisdirectoren Quitungen über die Beiträge der Gehülfen an jedes Mitglied gesendet werden möchten, mit welchen in der Hand das Mitglied sodann leicht die Eincassirung werde besorgen können.

Man bemerkte mit Bedauern, dass im Kreise Bernburg lange nicht alle Mitglieder sich bei der Unterstützung betheiligt hätten und wünschte, dass der Kreisdirector die Vervollständigung der Beitrittserklärungen sich möchte angelegen sein lassen.

Mit Befriedigung sprach die Versammlung sich über die Vertagung der Generalversammlung in Hamburg auf nächstes Frühjahr aus.

Hr. Medicinal-Assessor Reissner zeigte eine Probe von *Hyeracium* vor, welches als Ersatz des Castoreums empfohlen ist. Dr. Bley theilte eine Notiz von Dr. Martius über diese neue Drogue mit, nach welcher gegenwärtig Versuche in Prag durch Professor Scanzoni über die Wirksamkeit, so wie vom Professor Bischoff in Giessen über die Anatomie des *Hyrax capensis* und von Dr. Liebig über den chemischen Gehalt angestellt werden. Dr. Bley wies auf die chemische Untersuchung des Hrn. Reichel hin, welche derselbe im Archive veröffentlicht habe und theilte mit, wie von ihm vorgenommene Versuche über die Gegenwart der Carbolsäure im *Hyeracium* dieselbe nicht habe bemerken lassen. Nach Martius' Angabe ist die beste Form zur Anwendung des *Hyeraciums* die wässerige Tinctur nach folgender Vorschrift:

Rec.: Hyeracei contusi ℥iij
digere calore 24° — 30° cum
Aq. destillat. ℥xviij
per dies octo, saepius conquassando
Filtra et solutione adde
Aq. destillat q. s. ut pondus sit ℥xxj
adde Alcohol Vini 32° Beck ℥iij
M. filtra s. n.

Martius hat berichtet, dass diese Tinctur in der Hysterie, Cardialgie, Dyspepsie und ähnlichen Krankheitsformen Anwendung finde und der Erfolg zuweilen ein überraschender, in der Regel ein guter gewesen und nie schädliche Nebenwirkungen beobachtet sind. Dr. Bley bemerkte, dass er diese Drogue von dem Handelshause Brückner, Lampe et Comp. in Leipzig bezogen habe.

Hr. Fabrikbesitzer Jannasch, ehemals Apotheker in Barby, bemerkte, dass das Castoreum in seinem frühern Wohnsitze selten zum Kaufe komme und theilte einige Erfahrungen über die Behandlung des frischen Castoreums behufs der Conservirung mit. Derselbe sprach die Meinung aus, dass der geringere Werth des canadischen Castoreums sehr wahrscheinlich von der nachlässigen Behandlung im frischen Zustande abhängig sei. Er habe nun gefunden, dass in den Monaten Januar bis Mai mehr Flüssiges im Castoreum sich finde. Das Trocknen mit Chlorcalcium sei das beste Mittel die Wirksamkeit zu bewahren.

Bley zeigte Jodcyan in ausgezeichneter Schönheit vor, welches er der Güte des Herrn W. Kahlert in Braunschweig verdankte, in dessen Laboratorio dasselbe bei der Destillation grosser Mengen von Jod so schön gewonnen sei. Es wurde dabei der Abhandlung des Dr. Herzog über die Entstehung dieses Stoffes gedacht.

Es ward erwähnt, wie noch zuweilen zu den sogenannten Witterungen der Jäger Bisam in den Apotheken verlangt werde. Bley bemerkte, dass er von Gehe et Comp. in Dresden Bisambeutel von der sogenannten Bisamratte erhalten habe, welches einen sehr kräftigen Bisamgeruch besitze.

Man besprach einige Erfahrungen über die Darstellung und die Conservirung der wässerigen Rhabarbertinctur.

Hr. J. Günther in Vechelde hatte an Dr. Bley eine Notiz darüber eingesandt, nach welcher er die Darstellung einer sehr haltbaren Tinctur auf die Weise bewirkt, dass er die Rhabarber mit destillirtem Wasser einer zwölfstündigen Maceration unterwirft, die Colatur unter dem Zusatze der vorschriftsmässigen Menge Kali in einem Glaskolben bis zum leichten Aufwallen erhitzt und die erkaltete Tinctur durch Filtrirpapier seihet und nun erst das Zimmtwasser beifügt. Ein nach dieser Vorschrift angestellter Versuch hat eine sehr haltbare Tinctur gegeben, welche nach Monaten noch vollkommen klar und schön geblieben ist.

Bei Besprechung der Bereitung des Opodeldocs waren die meisten Collegen für die Verwendung der Butterseife. Bley bemerkte, dass die Bildung der aus fettsauren Kalksalzen bestehenden Sternchen vermieden werde, wenn man, nach Schreiber in Pillau, auf die in der preussischen Pharmakopöe angegebene Menge ℥jß — ℥jj trocknes kohlensaures Natron in die Seifenlösung werfe.

Es wurde Mehreres über die in den Laboratorien in Anwendung kommenden Kitte gesprochen.

Jannasch empfahl als einen sehr haltbaren Kitt einen aus vorbereiteter Töpferthonmasse, Schwefel und gut gebranntem Scherbenmehl dargestellten, für Mörser, Schalen, Tassen, Töpfe etc.

Heidenreich hat in einer Lösung von Hausenblase und Ammoniak und Zusatz von präparirten Conchae einen sehr tauglichen haltbaren Kitt gefunden.

Nach Bley's Referate hat Mohr zum Ueberziehen der Glasretorten, welche zum Gebrauche über freiem Feuer bestimmt sind, empfohlen, sehr fein gesiebtes Ziegelmehl mit gleichem Volum Bleiglätte zu mengen mit gekochtem Leinöl zum feinen Brei anzumengen und mittelst eines Pinsels aufzutragen, wornach grobkörniger Sand aufgesiebt und im Trockenofen ausgetrocknet werden soll.

Als einen guten Kitt hat derselbe empfohlen: Ziegelmehl und feinstes schwach geglühtes Bleiweiss mit gekochtem Leinöl tüchtig zusammen zu mengen, mittelst der Finger auf die Bruchfläche aufzutragen, nach Vereinigung der Stücke 4 — 5 Tage lang stehen zu lassen und dann erst im Trockenschranke auszutrocknen. Je dünner die Schicht sei, desto besser die Haltbarkeit. Bei Porcellangegenständen für die Haushaltung soll man Bleiweiss statt des Oxyds und Gyps oder Kreide statt des Ziegelmehls nehmen.

Die Darstellung des Chloroforms ward besprochen, so wie des Collodiums. Bei letzterem ward ein kleiner Zusatz von Alkohol zum Aether vortheilhaft gefunden. Die Mischung von rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure, welche Einige für gefährlich hielten, geht

unter Anwendung einer erkaltenden Mischung und successivem Zusatze ganz gefahrlos von Statten.

Dugend führte an, dass wenn man den *Liquor Plumbi acetic.* nach der Pharmakopöe darstellte, gelange man nicht zum vorgeschriebenen specifischen Gewichte, wende man aber geglühte Glätte an oder eine grössere Menge als die der Vorschrift, so gelange man zum Zwecke.

Medicinal-Assessor Reissner machte den sehr praktischen Vorschlag, das Seidenzeug zur Darstellung des sogenannten englischen Pflasters statt einnähen zu lassen, sogleich selbst mittelst Hausenblasenlösung auf die Ränder des Holzrahmens aufzukleben und zeigte ein so eingerichtetes Pflasterstück vor.

Dr. Bley zeigte die von Hrn. Lohse ihm gesandte Probe von Petersilien-Camphor in gelben Krystallen und im amorphen Zustande vor. Von allen Anwesenden war derselbe bis dahin nur in weissen Nadeln bemerkt worden.

Jannasch zeigte eine schön weisse Porcellanerde aus Newyork vor, welche sich wie Speckstein anfühlte und scheinbar sehr talkerdehaltig war.

Dr. Bley sprach über ein neues *Fermentol* aus *Salvia pratensis* und zeigte dasselbe vor.

Derselbe wies einige Exemplare von Zapfen und Holz aus der Bernsteinfichte vor, welche er der Güte des Hrn. Dr. Reich verdankt.

Man sprach über die übereinstimmenden Gerüche der Toncabohne, der *Hb. Asperulae, Trifolii meliloth.* und die von Gobley nachgewiesene chemische Uebereinstimmung der Grundursache, nämlich des Vorhandenseins des Coumarins in allen diesen Vegetabilien.

Dr. Bley machte aufmerksam auf das Entweichen der Kohlensäure aus der Magnesia und dem Zinkoxyde bei einer niedrigern Temperatur als der Glühhitze, wenn man die kohlensauren Oxyde in flachen Porcellanschalen unter Umrühren einer Temperatur von 50 — 65° R. aussetze. Doch könne man auf diese Weise nur kleine Mengen der erstern brennen, da wo es sich um Darstellung grösserer Mengen, wie solche z. B. in der Rademacher'schen Recepturmethode verlangt werden, handele, müsse man seine Zuflucht zu grossen Töpfen oder Tiegeln nehmen, die man im Töpferofen oder Ziegelofen brennen lasse.

Es wurden die Mohr'schen Decoctseiher besprochen und die bei Luhme und Forcke zu habenden von Porcellan gefertigten empfohlen. Andere Collegen wollten lieber bei der Anwendung der Seihetücher von Müllertuch stehen bleiben. Bley erwähnte eines neuen Vorschlags von Dr. Mohr, nach welchem kleine Siebe von feinem Messingdraht als Decoctseiher empfohlen werden. Ein von ihm auf Dr. Mohr's Ersuchen gemachter Versuch gab günstige Resultate und es konnte bei sauberer Behandlung kein Blindwerden des Siebes noch Ansetzen von Oxyd bemerkt werden. Ob indess die allgemeine Anwendung aus sanitätspolizeilichen Rücksichten werde geschehen dürfen, sei zu bezweifeln.

Zu den früher in Rede gestandenen Methoden der Aufbewahrung der trocknen narkotischen Extracte bemerkte Bley, dass nach einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Medicinalraths Staberoh der Apotheker Hr. Scharlach in Graudenz als Zusatzmittel die Ueberbleibsel von der Kartoffelmehlbereitung (Zellensubstanz) empfohlen habe. Mehrere so behandelte ihm zugegangene Proben zeigten sich vortrefflich erhalten,

was an diesen nachgewiesen wurde. Ihm selbst habe sich der Zusatz von *Lycopodium* vorzüglich wirksam für die Conservation gezeigt.

Bley zeigte aus Georginenknollen dargestelltes Inulin vor, von grosser Schönheit, so wie Santonin in grossen Krystallen.

Derselbe berichtete über Dr. Walz Darstellung des Digitalins und dessen Zerlegung in 3 besondere Stoffe als Digitalin, Digitasolin und Digitalacrin.

Hr. Jannasch, gegenwärtig Besitzer einer Porcellan- und Fayencegeschirr-Fabrik in Bernburg, zeigte Gefässe vor aus sogenanntem künstlichen Marmor, welche hübsch aussahen und sehr dauerhaft und billig sind. Derselbe lässt alle Sorten Kruken und Schalen aus sogenanntem Steinzeug fertigen, auch grosse Retorten und Ballons mit Tubus für Salzsäurefabriken, von welchen er für verschiedene Fabriken Aufträge zur Zufriedenheit ausgeführt hat.

Hr. Apotheker Krause aus Oranienbaum war an der Theilnahme behindert, hatte aber viele schöne Exemplare von folgenden Pflanzen zur Vertheilung gesandt, als: *Asplenium trichomanes, Illecebrum verticillatum, Jungermannia pinguis, J. Tomentella, Lycopodium complanatum, Lythrum hussopifolia, Marchantia polymorpha, Salvinia natans etc.*, die mit freundlichem Danke entgegengenommen wurden.

Die Versammlung nahm nach 2 Uhr ein gemeinschaftliches Mahl ein, welches ächter Frohsinn belebte, sprach vor dem Scheiden den Wunsch aus, einer baldigen Wiederholung der Zusammenkunft, und die Mitglieder eilten mit den Dampfwagenzügen der Eisenbahn ihrer Heimath zu.

Verordnung für das Postamts-Blatt.

Es ist zur Sprache gekommen, dass die Journal-Sendungen des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland von einzelnen Post-Anstalten mit der Schriften-Taxe belegt werden, weil denselben eine geschriebene Namenliste der Personen, bei welcher das Werk circulirt, angeklebt ist, während andere Post-Anstalten das Porto für diese Sendungen nach der Päckereitaxe erheben.

Zur Herstellung eines gleichmässigen Verfahrens wird bestimmt, dass die gedachten Journal-Sendungen, wenn sie ausser den Circulationslisten nichts Geschriebenes enthalten, nur mit dem Porto für Drucksachen zu belegen sind.

Berlin, den 31. October 1850.

General-Post-Amt.

(gez.) Schmückert.

Die vorstehende Verordnung des Königl. Preuss. General-Post-Amts wird hiemit zur Kenntniss der Herren Vereinsbeamten und Mitglieder des Vereins im Bezirke der Königl. Preuss. Postverwaltung gebracht, mit dem Ersuchen, alle Journalsendungen zu frankiren und sie unter Kreuzband ohne Beifügung von Geschriebenem zu besorgen.

Das Directorium des Vereins.

---

3) Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Verzeichniss
der
Theilnehmer und der Beiträge zu der neu gegründeten Allgemein deutschen Apotheker-Gehülfen-Unterstützungs-Casse.

Abtheilung: Norddeutschland.

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Sgr	Bemerkungen.
I. Vicedirectorium am Rhein.				
1. Kreis Bonn.				
Von den Herren:				
Ap. Staud in Ahrweiler	2	2	—	
„ Thraen in Neuwied	3	3	—	
Die beiden Gehülfen daselbst	—	1	—	
Ap. Wittich das.	2	2	—	
„ Happ in Mayen	2	2	—	
„ Blank in Coblenz	—	1	—	
„ Wrede in Bonn	—	2	—	
		13	—	
2. Kreis Duisburg.				
Von den Herren:				
Ap. Menne in Mühlheim	—	2	—	
„ Klönne das.	—	2	—	
„ Brabender das.	—	2	—	
„ Overhamm in Werden	—	1	—	
„ Hofius das.	—	1	—	
„ Flasshof in Essen	—	1	—	
„ Jansen in Steele	—	1	—	
„ Brinkmann in Bochum	—	1	—	
„ Hager das.	—	1	—	
„ Grevel in Sterkerade	—	1	—	
„ Biegmann in Duisburg	—	1	—	
		14	—	
3. Kreis Elberfeld.				
Von den Herren:				
Ap. Neunerdt in Mettmann	3	3	—	Sämmtliche Erklärungen dies. Kreises sind nur in der Voraussetzung geschehen, dass die Gehülfen-Unterstützung nach dem vorlieg. Statut,
Geh. Gregorius das.	—	2	—	
Lehrl. Neunerdt das.	—	1	—	
Ap. Dörr in Wülfrath	2	2	—	
Geh. Dörr das.	—	2	—	
Ap. Schlickum in Velbert	1	2	—	
„ Paltzow in Wald	2	3	—	
Geh. Engels das.	—	1	—	
Latus	..	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	16	—	
Ap. Brink in Solingen	3	3	—	resp. den Beschlüssen ins Leben trete, so wie die Beiträge nur unter dieser Bedingung gezeichnet wurden.
„ Weigler das.	3	3	—	
Geh. Reuland das.	—	1	—	
Ap. Diergard in Burscheid . . .	1	2	—	
„ Struck in Elberfeld	3	3	—	
Geh. Rump das.	—	1	—	
„ Bodemann das.	—	1	—	
Ap. Raadts das.	3	3	—	
„ de Berghes das.	4	4	—	
Geh. Dresler das.	—	2	—	
„ Wäster das.	—	2	—	
„ Forstner das.	—	2	—	
Ap. Löbbecke das.	3	3	—	
Geh. Dobbelstein das.	—	1	—	
„ Hugert das.	—	1	—	
Ap. Jellinghaus das.	2	2	—	
„ Jäger das.	2	2	—	
„ Petersen in Schwelm	—	2	—	
Geh. Rodowé das.	—	1	—	
„ Ritgen das.	—	1	—	
		56	—	
4. Kreis Siegburg. Von den Herren:				
Ap. Schütz in Eitorf.	—	—	—	Werden beitreten ohne Verbindlichkeit.
„ Hartmann in Mark	—	—	—	
„ Orban in Oberpleiss	—	—	—	
„ Stolz in Lindlar	—	—	—	Verpflichten sich zu einem freiwilligen Beitrage.
„ Schmitt in Bensberg	—	—	—	
„ Schoppe in Siegburg	—	—	—	
„ Marder in Gummersbach . .	—	1	—	Auf 1 Jahr.
„ Schwabe in Wipperfurt . .	—	1	—	
		2	—	
II. Vicedirect. Westphalen.				
1. Kreis Herford.				
Krummachersche Apoth. in Bielefeld	3	3	—	Vorläufig auf 3 Jahre.
Von den Herren:				
Ap. Steiff in Rheda	2	2	—	
„ Röttscher in Wiedenbrück .	2	2	—	
„ Dr. L. Aschoff in Bielefeld. .	—	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
		10	—	
2. Kreis Arnsberg. Von den Herren:				
Ap. v. d. Marck in Lüdenscheid	3	3	—	Wenn sich alle Mitglieder betheiligen.
Geh. Schlüter das.	—	1	—	
Ap. Uhlendorf in Hamm	—	2	—	
Geh. Wilsing das.	—	1	—	
Ap. Redecker das.	—	2	—	
Latus . . .	..	9	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Jährlicher Beitrag. Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	9	—	
Ap. Hösch in Camen	—	1	—	
„ Hupert Wwe. in Lünen	—	1	—	
„ Busse das.	—	1	—	
„ Ruhfuss in Dortmund	—	2	—	
A. Hempel das.	—	1	—	
W. Böning in Schwarte	—	1	—	
Fr. Happ in Limburg	—	1	—	
Ap. Henke in Unna	3	3	—	
„ Bösenhagen in Hemer	2	2	—	
„ Neuhaus in Iserlohn	—	2	—	
„ Overhoff das.	—	2	—	} In toto.
„ Belli in Altena	—	2	—	
„ Hempel in Neuenrode	—	2	—	
„ Liedhegener in Balve	—	1	—	
„ Hegel in Allendorf	—	1	—	
„ Hollmann in Plettenberg	—	1	—	
„ Walter in Meinerzhagen	1	1	—	
„ Gerhardi in Halver	2	2	—	
„ Hackländer in Menden	2	2	—	
„ Pfeiffer in Neheim	2	1	—	
„ Müller in Arnsberg	2	1	—	
Lehrl. Holthusen das.	—	1	—	
Ap. Brisken das.	2	1	—	
„ Wrede in Meschede	2	1	—	
„ Sydow in Eslohe	1	1	—	
„ Ullrich in Beleke	1	1	—	
„ Fabro in Lippstadt	2	1	—	
„ Schmitz das.	2	1	—	
„ Ebbinghuysen in Hovestädt	2	1	—	
„ Verhoff in Soest	2	1	—	
„ Walther das.	2	1	—	
„ Vahla das.	2	1	—	
		51	—	
3. Kreis Lippe.				
Von den Herren:				
Hofr. Brandes Erben in Salzuflen	3	3	—	
Prov. Volland das.	1	1	—	
Geh. Ulrich das.	—	—	20	
Ap. Melm in Oerlinghausen	2	2	—	
Bodmann das.	—	1	—	
Ap. Arcularius in Horn	3	1	—	
D. Lucke das.	—	1	—	
E. Haase das.	—	1	—	
Hof-Ap. Quentin in Detmold	4	4	—	
Raymund das.	—	1	—	
Ap. Wessel das.	3	3	—	Jederzeit ausscheiden
R. Brandes das.	—	1	—	zu können.
Latus . . .	. .	19	20	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	19	20	
Ap. Heinemann in Lemgo	2	2	—	
„ Beissenhirtz in Lage	2	1	—	
Haase das.	—	1	—	
Med.-Ass. Overbeck in Lemgo .	3	3	—	
L. Schilbach das.	—	1	—	
Ap. Hugi in Pyrmont	2	2	—	Wenn sich alle Mitglieder betheiligen.
„ Reinold in Barntrup	2	2	—	
Carl Seiler in Pyrmont	—	1	—	
Ap. Schöne in Bösingsfeld . . .	2	2	—	
„ Wachsmuth in Schwalenberg	2	2	—	
		36	20	
4. Kreis Minden. Von den Herren:				
Ap. Hartmann in Pr. Oldendorf .	2	2	—	
„ Sasse in Dielingen	1	1	—	
„ Meyer in Levern	1	1	—	
„ Hobold in Rahden	1	1	—	
		5	—	
5. Kreis Münster. Von den Herren:				
Ap. Gempt in Burgsteinfurt . . .	2	2	—	
„ Mirfield in Rheine	1	1	—	
„ Meinau das.	1	1	—	
		4	—	
6. Kreis Paderborn. Von den Herren.				
Ap. Röhr in Driburg	2	1	—	
„ Kohl in Brakel	3	3	—	
„ Kobbe in Peckelsheim	1	1	—	
„ Barkhausen in Lügde	1	1	—	
„ Dr. Witting in Höxter . . .	3	2	—	
„ Grove in Beverungen. . . .	2	2	—	
„ v. Nuyss in Lichtenau . . .	1	—	20	
„ Giese in Paderborn	3	3	—	
„ Sonneborn in Delbrück . . .	1	1	—	
„ Röttgeri in Rietberg	1	1	—	
„ Quicken in Büren	2	2	—	
„ Fuchs das.	1	1	—	
„ Jahn in Geseke	1	1	—	
		19	20	
7. Kreis Siegen. Von den Herren:				
Ap. Kerkhoff in Freudenberg . .	1	1	—	
„ Kortenbach in Burbach . . .	1	1	—	
„ Krämer in Kirchen	2	2	—	
„ Westhofen in Olpe	1	1	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
„ Crevecoeur in Crombach . .	1	1	—	
Geh. Bothmann das.	—	1	—	
Ap. Wrede in Hilchenbach . . .	2	1	—	
Latus . . .	..	9	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	℔	Bemerkungen.
Transport . . .	..	9	—	
Ap. Felthauss in Netphen	—	1	—	
„ Grossmann in Battenberg . .	—	1	—	
Geh Stein das.	—	1	—	
Ap. Lang in Gladenbach	—	1	—	
„ Adler Wwe. in Bigge . . .	—	1	—	
„ Röseler in Winterberg . . .	—	1	—	
„ Hillenkamp in Brilon	—	1	—	
„ Ruer in Medebach	—	1	—	
„ Musset sen. in Siegen . . .	—	1	—	Als ausserord. Beitrag.
Rentier Graff das.	—	2	—	
Ap. Posthoff das.	3	3	—	
Derselbe	—	2	—	desgl.
		25	—	
III. Vicedirect. Hannover.				
1. Kreis Hildesheim.				
Von den Herren:				
Ap. Demong in Sarstedt	3	3	—	
„ Seelhorst in Meinersen . . .	1	1	—	
„ Mootz in Hoheneggelsen . .	1	1	—	
„ Deichmann in Hildesheim . .	6	6	—	
Zwei Gehülfen das.	—	2	—	
Ap. Horn in Gronau	3	3	—	
Geh. Lohmeier in Sarstedt . . .	—	1	—	
Ap. Bethe in Clausthal	6	—	—	Treten dem edlen Zwecke bei, wenn derselbe zur Ausführung kommt.
„ Bolstorf in Eimbeck	5	—	—	
„ Schwaake in Alfeld	3	—	—	
„ Grünhagen in Salzhemmendorf	2	—	—	
		17	—	
2. Kreis Oldenburg I.				
Von den Herren:				
Ap. Ingenohl in Hohenkirchen .	—	1	—	
„ Müller in Jever	—	3	—	
Die übrigen Herren dieses Kreises treten nicht bei.		4	—	
3. Kreis Osnabrück.				
Von den Herren:				
Ap. Sickmann in Bramsche . . .	2	2	—	
„ Messmann in Badbergen . .	—	2	—	
„ v. Lengerken in Ankum . .	—	2	—	
„ Jänecke in Freren	—	2	—	
„ Neumann in Lingen	—	2	—	
„ Kerkhoff in Meppen	—	2	—	
„ Kerkhoff in Haaren	1	1	—	
„ Weber in Neuenhaus	2	2	—	
„ Firnhaber in Nordhorn . . .	2	2	—	
„ Stisser in Neuenkirchen . .	2	2	—	
„ Meyer in Osnabrück	—	2	—	
„ Kemper das.	—	2	—	
Latus . . .	..	23	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	23	—	
Ap. Nettelhorst in Iburg	—	1	—	
„ Götting in Glandorf.	—	—	—	Ohne feste Erklärung.
4. Kreis Stade.		24	—	
Von den Herren:				
Ap. Hardtung in Horneburg . . .	2	1	—	
„ Kerstens in Stade	3	2	—	
„ Mühlenhof in Oberndorf . .	3	2	—	
„ Ruge in Neuhaus	2	2	—	
„ Wuth in Altenbruch	1	1	—	
„ Voss in Ritzebüttel	2	1	—	
„ Hasselbach in Dorum	2	2	—	
„ Meier in Bederkesa	1	1	—	
„ Dr. Heyn in Scharmbeck . .	2	1	—	
„ Pentz in Lesum	2	2	—	
„ Versmann Wwe. in Stade .	4	4	—	
„ Schultze in Jork	2	2	—	
„ Gerdts in Freiburg	2	2	—	
„ Schröder in Harsefeld. . . .	2	2	—	
„ Drewes Wwe. in Zeven . .	2	2	—	
„ Dr. Müller in Ottersberg . .	2	2	—	
„ Thaden in Achim	*1	*1	—	*) oder 2.
„ v. Pöllnitz in Thedinghausen	*1	*1	—	
„ Olivet in Lilienthal	2	2	—	
„ Stümcke in Vegesack. . . .	2	2	—	
IV. Vicedirect. Braunschweig.		35	—	
1. Kreis Braunschweig.				
Von den Herren:				
Ap. Grote in Braunschweig . . .	—	6	—	
„ Mackensen das.	—	3	—	
„ Dr. Herzog das.	—	3	—	
„ Brendecke in Gittelde . . .	—	1	—	
„ Haupt in Seesen	—	1	—	
„ Heinemann in Langelsheim	1	1	—	
„ Höfer in Gandersheim. . . .	—	1	—	
„ Kellner in Stadtoldendorf. .	—	2	—	
„ Kubel in Eschershausen . .	—	1	—	
„ Liebermann in Grünenplan .	—	1	—	
„ Ohme in Wolfenbüttel . . .	—	3	—	
„ Sandorfy in Harzburg. . . .	—	1	—	
„ Hermann in Ilsenburg . . .	—	1	—	
Geh. Gleimann in Wolfenbüttel .	—	1	—	
„ Riefenstahl das.	—	1	—	
2. Kreis Blankenburg.		27	—	
Von den Herren:				
Ap. Borée in Elbingerode . . .	—	3	—	
„ Denstorf in Schwanebeck .	—	1	—	
Latus . . .	. .	4	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ♃	sg	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	4	—	
Ap. Gerhard in Hasselfelde . . .	—	2	—	
„ Hampe in Blankenburg . . .	—	4	—	
„ Krukenberg in Königslutter	—	1	—	
„ Lehrmann in Schöningen . .	—	1	—	
„ Dr. Lichtenstein in Helmstädt	—	2	—	
„ Lilie in Wegeleben	—	1	15	
„ Schiller in Pabstdorf	—	1	15	
„ Schlotfeldt in Oschersleben	—	2	—	
„ Senff in Oebisfelde	—	1	—	
Fabrik. Schatten in Wegeleben .	—	3	—	
Ap. Dr. Lucanus in Halberstadt	—	3	—	
		26	—	
3. Kreis Andreasberg.				
Von den Herren:				
Ap. Albrecht in Lauterberg . . .	—	1	—	
„ Barth in Duderstadt	—	2	—	
„ Braunholz in Goslar	—	2	—	
„ Gottschalk in Zellerfeld . . .	—	2	—	
„ Hirsch in Goslar	—	2	—	
„ Köhn in Gieboldehausen . .	—	2	—	
„ Mattheides in Herzberg . . .	—	1	—	
„ Sievers in Salzgitter	—	2	—	
„ Hasenbalg in Liebenburg . .	—	1	—	
„ Deger in Duderstadt	—	1	—	
Geh. Schnabel in Lauterberg . .	—	1	—	
		17	—	
V. Vicedirect. Mecklenburg.				
1. Kreis Rostock.				
Von den Herren:				
Hof-Ap Krüger in Rostock . . .	5	5	—	Unter Vorbehalt seines Vorschlages.
Ap. Witte Wwe. das	7	7	—	Stimmen wie Krüger.
Hof-Ap. Framm in Dobberan . .	2	2	—	Stimmen wie Krüger.
Ap. v. Santen in Cröplin	2	2	—	Stimmen wie Krüger.
„ Schamer in Neubrandenburg	3	3	—	Stimmen wie Krüger.
„ Fabricius in Wismar	5	5	—	Stimmen wie Krüger.
„ Grupe in Warin	2	2	—	
„ Wettering in Bruel	—	1	—	
„ Hesse's Erben in Bützow . .	3	3	—	
„ Bahlmann in Schwan	2	1	—	
„ Kühl in Rostock	6	6	—	
„ Bulle's Erben in Laage . . .	2	2	—	
„ Nerger in Tessin	2	2	—	
„ Stahr's Erben in Gnoyen . .	2	2	—	
„ Bock in Sültz	2	2	—	
„ Passow in Marlow	2	2	—	
		47	—	
2. Kreis Güstrow.				
Von den Herren:				
Ap. Hollandt in Güstrow	3	3	—	
„ Müller das.	3	3	—	
Latus . . .	. .	6	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	6	—	
Ap. Rötger in Sternberg	2	2	—	
„ Grischow in Crivitz.	2	2	—	
„ Schumacher in Parchim. . .	3	3	—	
„ Dr. Kühl in Plau	2	2	—	
„ Bösefleisch in Goldberg. . .	3	3	—	
„ Block in Rendlow	2	2	—	
„ Brun in Güstrow	—	3	—	
„ Scheel in Teterow	—	4	—	
„ Engel in Dargun	—	2	—	
„ Hermes in Neukalden . . .	—	1	—	
„ Strilack in Waren	—	1	—	
„ Sass das.	—	1	—	
„ Schlosser in Robel	—	1	—	
„ Müller's Erben in Malchow	—	2	—	
		35	—	
Von den Gehülfen des Kreises:				
Schmidt in Güstrow.	—	1	—	
Weschke das.	—	1	—	
Bahl das.	—	1	—	
Hane in Lübz	—	1	—	
Lütjenhoff in Plau.	—	1	—	
O. Krause in Goldberg . . .	—	1	—	
C. Cunitz in Krakow	—	1	—	
Krüger das.	—	1	—	
Erfurt das.	—	1	—	
Tinzmann in Teterow	—	1	—	
Frank das.	—	1	—	
Dietrich in Waren	—	1	—	
Engelhard das.	—	1	—	
Schumacher jun. in Parchim	—	—	15	
3. Kreis Schwerin.		48	15	
Von den Herren:				
Ap. Francke in Schwerin	—	3	—	
„ Berend das.	—	3	—	
„ Kahl in Hagenow.	—	2	—	
Hof-Ap. Volger in Ludwigslust .	—	3	—	
Ap. Gädke in Neustadt	—	1	—	
„ Wilhelm in Gadebusch . . .	—	3	—	
2 Gehülfen à 1 Thlr.	—	2	—	
Ap. Dietrich in Grevesmühlen. .	—	2	—	
„ Evert das..	—	2	—	
„ Ludwig in Wittenburg . . .	—	1	—	
„ Mumm in Zarrentin.	—	1	—	
„ Windhorn in Boitzenburg. .	—	2	—	
Dessen Sohn.	—	1	—	
„ Rathsack in Dömitz.	—	2	—	
Hof-Ap. Sarnow in Schwerin. .	—	3	—	
		31	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
4. Kreis Stavenhagen.				
Von den Herren:				
Ap. Timm in Malchin	4	5	—	
Geh. Tietz das.	—	1	—	
Ap. Scheibel in Teterow	—	1	—	
„ Hoth in Penzlin	2	—	—	
Geh. Lau das.	—	1	—	
Ap. Mayer in Friedland	3	6	—	
„ Siemerling in Neubrandenburg	3	3	—	
„ Bachmann Wwe. das.	2	3	—	
„ Rudeloff in Stargard	2	2	—	
Fr. Müller das.	—	1	—	
Ap. Gremmler in Woldegk	2	2	—	
„ Grischow in Stavenhagen	3	3	—	
Geh. Rehfeld das	—	1	—	
„ Heger das.	—	1	—	
Ap. Kroner in Mirow	1	2	—	
Geh. Lehmann das.	—	1	—	
Ap. Weiss in Wesenberg	1	2	—	
Geh. Grotowsky das.	—	1	—	
Hof-Ap. Zander in Neustrelitz	3	4	—	
Lehrl. Altmann das.	—	1	—	
Geh. Piper das.	—	1	—	
Bauschreiber Beuthe das.	—	1	—	
Ap. Dautwitz das.	1	2	—	
Geh. Metthaus das.	—	1	—	
Ap Berend in Altstrelitz	1	2	—	
R. Engelke das.	—	1	—	
Ap. Burghoff in Feldberg	—	2	—	
„ Lazarowicz in Fürstenberg	1	2	—	
W. Totz das.	—	1	—	
		54	—	
VI. Viced. Bernburg-Eisleben.				
1. Kreis Eisleben.				
Von den Herren:				
Ap. Giseke in Eisleben	3	3	—	
„ Hässler das.	2	2	—	
„ Müller in Mansfeld	2	2	—	
„ Bonte in Hettstädt	3	3	—	
„ Wachsmuth in Ermsleben	2	2	—	
„ Krüger in Aschersleben	2	2	—	
„ Hornung das.	3	3	—	
„ Blankenburg in Sandersleben	1	1	—	
„ Hölzke in Sangerhausen	3	3	—	
„ Marschhausen in Stolberg	1	1	—	
„ Poppe in Artern	2	2	—	
		24	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Jährlicher Beitrag. ℔	Bemerkungen.
2. Kreis Bernburg.				
Von den Herren:				
Ap. Heidenreich in Cöthen . . .	4	4	—	Bei allgemein. Theilnahme.
,, Lautherius das.	3	3	—	
,, Henning in Coswig	2	2	—	
,, Brodkorb in Cönnern. . . .	2	2	—	
,, Zimmermann in Calbe . . .	2	2	—	
,, Rehfeld in Hecklingen . . .	1	1	—	
Ziegeldecker das.	—	1	—	
Ap. Rathke in Bernburg	2	—	—	Tritt bei, wenn die Betheilig. allgemein wird
Med.-Rath Dr. Bley das.	3	3	—	
		18	—	
3. Kreis Dessau.				
Von den Herren:				
Ap. Horn in Schönebeck	3	3	—	
,, Dannenberg in Gr. Salza . .	2	3	—	
,, Rehdanz in Barby	2	2	—	
Geh. Schröder in Aken	—	1	—	
Ap. Geiss das.	2	3	—	
,, Spott in Zerbst	2	2	—	
,, Busse das..	3	3	—	
,, Leidold in Belzig	2	1	—	
,, Porse in Roslau	2	2	—	
,, Schuster in Jesnitz	—	1	—	
,, Reichmann in Dessau. . . .	2	2	—	
,, Reissner das.	2	2	—	
,, Bohlen das.	3	3	—	
Hofrath Schwabe das.	—	2	—	
		30	—	
4. Kreis Eilenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Köcher in Düben	3	3	—	
,, Zuckschwerdt in Schmiedeberg	2	2	—	
,, Lange in Dommitsch	1	1	—	
,, Schilling in Prettin	1	1	—	
,, Lindner in Belgern	1	1	—	
,, Krause in Schilda.	1	1	—	
,, Gelpke in Taucha.	3	3	—	
,, Licht in Gräfenhainichen . .	—	1	—	
,, Jonas in Eilenburg	—	3	—	
		16	—	
5. Kreis Golssen.				
Von den Herren:				
Ap. Mohrstadt in Luckau	—	1	—	
,, Branig in Schlieben	2	1	—	
Geh. Schröter das.	—	—	15	
Ap. Luge in Drebkau	—	1	—	
,, Schumann in Golssen	1	1	—	
,, Wedel in Vetschau	2	1	—	
Latus . . .	..	5	15	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℳ	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	5	15	
Geh. Gellinghof in Vetschau. . .	—	—	10	
Ap. Wesenberg in Rubland . . .	2	1	—	
Lehrl. Brunner das.	—	—	10	
Ap. Weiss in Senftenberg	1	1	—	
„ Mildbräd in Kirchhain . . .	2	1	—	Jederzeit ausscheiden zu können.
Geh. Reichel das.	—	—	15	
		9	20	
6. Kreis Naumburg.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Tuchen in Naumburg . .	4	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
„ Gause in Kösen	2	2	—	
„ Schnabel in Eckartsberge. .	2	1	—	
„ Trommsdorff in Cölleda . . .	2	1	—	
„ Vetter in Wiehe	2	1	—	
„ Edel in Bibra	1	1	—	
„ Feistkorn in Laucha	2	1	—	
„ Fahr in Dürrenberg	2	1	—	
„ Gräf in Weissenfels	3	2	—	pro 1850. *)
Med.-Ass. Lindner das.	3	2	—	
Ap. Stutzbach in Hohenmölsen .	2	1	—	pro 1850.
„ Guichard in Zeitz	4	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
„ Schröder das.	4	3	—	
„ Bieler in Kaina	2	1	—	pro 1850.
Geh Schmidt das	—	1	—	
Ap. Gerlach in Crossen	1	1	—	
„ Rudolph in Teuchern. . . .	1	1	—	
„ Wendel in Naumburg	4	3	—	Auf unbestimmte Zeit.
		29	—	
VII. Vicedirect. Kurhessen.				
1. Kreis Cassel.				
Von den Herren:				
Ap. Brüning in Volkmarsen . . .	—	1	—	
„ Leister in Wolfshagen . . .	—	1	—	
„ Elich in Gudensberg	—	1	—	
„ Dr. Schwarzkopf in Cassel .	—	3	—	
„ Stamm das	—	1	—	
„ Sievers das.	—	1	—	
„ Glässner das.	—	1	—	
„ Seitz das.	—	1	—	
Med.-Rath Dr. Fiedler das. . . .	—	3	—	
Ap. Königer in Allendorf	—	1	—	
Hof-Ap. Rüde in Cassel	—	6	—	
		20	—	
2. Kreis Eschwege.				
Von den Herren:				
Ap. Gumpert in Eschwege . . .	—	1	—	
„ Braun das.	—	2	—	
Latus . .	. .	3	—	

*) Keine Capitalisirung, die Beiträge sollen jährl. an die bedürftigen Gehülfen als Unterstützung gezahlt werden.

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. Thlr.	Sgr.	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	3	—	
Ap. Constantini in Rothenburg .	—	1	—	
,, Schaumburg das.	—	—	—	Behält es sich vor.
Geh. Ad. Heerlein das.	—	—	15	
		4	15	
3. Kreis Felsberg.				
Von den Herren:				
Ap. Bender in Spangenberg. . .	2	2	—	
Geh. Kind das.	—	1	—	
,, Haberland in Melsungen. .	—	1	—	
Ap. Hasselbach in Fritzlar . . .	2	1	—	
,, Göllner in Wildungen . . .	2	1	—	
,, Brill in Haina	1	1	—	Auf 1 Jahr.
,, Wiedemann in Frankenberg	2	1	—	
,, Hassencamp das.	1	—	15	In Betracht des jährl.
,, Kindervatter in Wetter. . .	2	—	15	Beitrages zum Apo-
,, Wangemann in Rauschenberg	1	—	15	theker-Verein.
Lehrl. Scheffer das.	—	—	15	
Ferd. Rehm in Amöneberg . . .	—	—	15	
Ap. Kümmel in Corbach.	2	1	—	
,, Henke in Arolsen.	2	1	—	Auf 1 Jahr.
,, Heinzerling in Vöhle	1	—	15	
,, Blass in Felsberg	2	1	—	
,, Braun in Melsungen	—	—	—	Treten bei mit der Be-
,, Schütte das.	—	—	—	dingung, dass die Bei-
,, Beil das.	—	—	—	träge nicht capitalisirt werden.
		14	—	
4. Kreis Hanau.				
Von den Herren:				
Ap. Sames in Gelnhausen	—	2	—	
Aug. Müller das.	—	1	—	
Ap. Stamm das.	—	1	—	Bei allgemeiner Bethei-
,, Kämpf in Meerholz	—	1	—	ligung.
,, Dr. Kasseberg in Bieber . .	—	2	—	
Hof-Ap. Dr Mörschel in Bierstein	—	1	—	
Ap. Hausch in Wächtersbach . .	—	1	—	
,, Wagner in Steinau	—	1	—	
,, Zintgraff in Schlüchtern. . .	—	2	—	
,, Cöster in Neuhof.	—	—	—	Wird jederzeit bei-
,, Wollweber in Frankfurt a. M.	—	1	—	steuern.
Hof-Ap. Thuquet in Homburg . .	—	1	—	
Ap. Sporleder in Bergen	—	1	—	
,, Kranz in Nauheim	—	1	—	
,, Röthe in Windeken.	—	1	—	
,, Hille in Hanau	—	1	—	
Med.-Ass. Beyer das.	—	1	—	
Hof-Ap. Rullmann in Fulda. . .	—	3	—	
Ap. Crepon das..	—	1	—	
		23	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℳ	Sgr	Bemerkungen.
5. Kreis Treysa.				
Von den Herren:				
Ap. Krüger in Homberg	—	1	—	
„ Hess in Marburg	3	3	—	
„ Ruppersberg das.	3	3	—	
„ Riepenhausen das.	3	3	—	
„ Jacoby in Fulda	3	3	—	
„ Hartert in Kirchhayn	2	2	—	
		15	—	
VIII. Vicedirect. Thüringen.				
1. Kreis Erfurt.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Gräger in Mühlhausen .	3	3	—	
Th. Herzberg das.	—	1	—	
F. Schäfer das.	—	1	—	
E. Wagner das.	—	1	—	
Ap. Klauer das.	—	2	—	
Wichmann das.	—	—	25	
Welle das.	—	—	27½	
Ap. Schweickert in Dingelstadt	—	1	—	
Ed. Kober das.	—	1	—	
Ap. Beetz in Worbis.	—	1	—	
Fr. Genthe das.	—	1	—	
Ap. Rebling in Langensalza . . .	3	3	—	
„ Hübschmann das.	3	1	—	
Hof-Ap. Oswald in Arnstadt . .	3	1	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
Der Lehrling das	—	1	—	
Ap. Scheffler in Ilmenau	2	2	—	
Der Gehülfe das.	—	1	—	
Ap. Buddensieg in Tennstedt . .	2	2	—	Bei einer allgemeinen Theilnahme.
„ Schwenke in Weissensee. .	2	2	—	
„ Bauersachs in Sömmerda . .	2	2	—	
„ Guichard in Gebersee	2	2	—	
Die Herren Apothekenbesitzer der Stadt Erfurt treten in so fern dieser Gehülfen-Unterstützungs-Casse nicht bei, da sie schon zur Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Gehülfen-Unterstützungscasse einen ansehnlichen Beitrag steuern.		31	22½	
2. Kreis Altenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Löwel in Roda	2	2	—	
Hof-Ap. Weibezahl in Eisenberg	2	2	—	
Latus . . .	. .	4	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	4	—	
Ap. Gerhard in Ronneburg . . .	—	1	—	
„ Otto in Gera	4	4	—	
„ Fischer in Cahla	2	2	—	
„ Grau in Orlamünde.	1	1	—	
„ Schröter in Cahla.	2	2	—	
3. Kreis Coburg.		14	—	
Von den Herren:				
Ap. Albrecht in Sonneberg . . .	1	1	—	
„ Daig in Cronach	1	—	15	
„ Frobenius in Suhl	1	—	—	Kann sich zu kein. best. Beitrag verpflichten.
„ Gempp in Rodach	—	2	—	
„ Gonnermann in Neustadt . .	1	—	—	Behält sich seinen Beitrag vor.
„ Grahner in Behrungen . . .	—	2	—	
„ Gründler in Coburg.	3	2	—	
„ Hoffmann in Römhild	1	—	—	Stimmt wie Frobenius.
„ Jahn in Meiningen	4	4	—	Tritt bei, jedoch ohne sich zu binden.
„ Kröbel in Schleusingen . . .	1	1	—	
„ Ludwig in Sonnefeld	—	—	17½	
„ Müller in Heldberg	1	1	—	
„ Müller in Königsberg. . . .	—	1	—	
„ Münzel in Themar	1	—	—	Stimmen wie Frobenius.
„ Sandrock in Römhild	1	—	—	
„ Schmidt in Suhl	1	—	—	
„ Solbrig in Nordhalben. . . .	1	—	15	
„ Springmühl in Hildburghausen	1	1	—	
„ Stellmacher in Cronach. . .	1	—	15	
„ Westrum in Hildburghausen	1	1	—	
„ Wittich in Wasungen. . . .	1	1	—	
Hof-Ap. Löhlein in Coburg . . .	3	3	—	
4. Kreis Gotha.		22	2½	
Von den Herren:				
Ap. Göring in Berka	—	1	—	Zu Neujahr ohne Verbindlichkeit.
„ Brückner in Salzungen . . .	—	1	—	
„ Simon in Dermbach	—	1	5	
„ Geheeb in Geisa	—	—	—	Später
Hof-Ap. Dr. Bucholz in Gotha .	5	5	—	
5. Kreis Jena.		8	5	
Die Herren Mitglieder dieses Kreises haben sich für eine Nichtbetheiligung in pleno ausgesprochen.				
6. Kreis Saalfeld.				
Von den Herren:				
Hof-Ap. Duft in Rudolstadt . . .	3	3	—	
Ap. Köppe das.	2	2	—	
Latus . .	. .	5	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	5	—	
Ap. Göllner in Kranichfeld . . .	2	2	—	
,, Bischoff in Stadt Ilm	2	2	—	
,, Sattler in Blankenburg . . .	2	2	—	
,, Meurer in Königssee	1	1	—	
,, Schönau in Oberweissbach	3	3	—	
,, Wedel in Gräfenthal	2	2	—	
,, Fischer in Saalfeld	2	2	—	
,, Knabe das.	2	1	—	
		20	—	
7. Kreis Sondershausen.				
Von den Herren:				
Hof-Ap. Beneken in Sondershausen	–	2	—	
Ap. Händess in Sachsa	—	1	—	
,, Meyer in Nordhausen . . .	—	2	—	
,, Bergemann das.	—	2	—	
		7	—	
8. Kreis Weimar.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Hoffmann in Weimar . .	4	4	—	
Geh. Franke das.	—	1	—	
,, Meissner das.	—	1	—	
,, Mirutz das.	—	1	—	
Ap. Müller in Apolda	3	3	—	
Geh. Findler das.	—	1	—	
,, Fleischer das.	—	1	—	
Ap. Brenner in Blankenhain . .	—	2	—	
,, Möller in Remda	—	1	—	
,, Paulsen in Gr. Neuhausen	—	1	—	
,, Münzel in Buttelstedt. . . .	—	1	—	
,, Schwenke in Rastenberg . .	—	1	—	
Lehrl. Becker das.	—	—	15	
Ap. Ruickoldt in Buttstedt . . .	2	2	—	
E Schmidt das.	—	1	—	
Ap. Fiedler in Vieselbach	2	1	—	
,, Kanold in Gr. Rudestedt . .	2	1	—	
,, Krappe in Weimar	4	4	—	
Geh. Braune das.	—	1	—	
Ap. Gilbert in Magdala	—	—	—	Späterhin.
		28	15	
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
1. Kreis Neustadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Ap. Hoffmann in Dresden	—	2	—	Jährlich.
,, Eder das.	—	3	—	Jährlich.
Dr. Sartorius das.	—	5	—	Jährlich.
Ap. Wetzel das.	—	3	—	Jährlich.
,, Gruner das.	—	3	—	Jährlich.
Latus . . .	. .	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sℋ	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	16	—	
Ap. Dr. Struwe in Dresden . . .	—	3	—	
Dr. Holl das.	—	1	—	
Hof-Ap. Müller das.	—	2	—	
Ap. Dann das.	—	2	—	
„ Schütz in Grossenhayn . . .	1	1	—	
„ Adler in Riesa	1	1	—	
„ Vogel in Lommatsch	1	1	—	
„ Springmühl in Meissen . . .	—	1	—	
		28	—	
Von den Herren Gehülfen des Kreises:				
E. Geissler in der Schwanen-Apotheke in Dresden	—	1	—	
H. Ballemann das.	—	1	—	
O. Schwarz das.	—	1	—	
H. Fahlenberg das.	—	1	—	
A. Vogel in der Engel-Apotheke	—	1	—	
A. Richter das.	—	1	—	
Th. Rackwitz das.	—	1	—	
M. Just das.	—	1	—	
Th. Koch in der Adler-Apotheke	—	1	—	
Th. Hesse in der Salomo-Apotheke	—	1	—	
G. Leiser in der Hof-Apothoke	—	1	—	
O. Langnink das.	—	1	—	
Th. Koch das.	—	1	—	
Th. Gerlach in der Kronen-Apotheke	—	1	—	
Lüdike in Riesa	—	1	—	
G. Gräfe das.	—	1	—	
C. König in Lommatsch. . .	—	1	—	
G. Freigang in Meissen . .	—	1	—	
O. Leuschner das.	—	1	—	
		19	—	
2. Kreis Altstadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Ap. Wiedemann in Freiberg . .	5	5	—	Auf 1 Jahr.
„ Baumeier in Zöplitz	2	2	—	Ohne Verbindlichkeit.
„ Lotze in Marienberg	2	2	—	Ohne Verbindlichkeit.
„ Crasselt in Wolkenstein . .	1	—	—	
„ Heinze in Nossen	2	2	—	Auf 1 Jahr.
„ Krause in Freiberg	5	5	—	desgl.
Latus . . .	. .	16	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Jährlicher Beitrag. 𝔖𝔤𝔯	Bemerkungen.
Transport . . .	..	16	—	
Ap. Urban in Brand	2	2	—	
„ Steinbock in Obernhau . .	2	2	—	Auf 1 Jahr.
„ Busse in Dohna	2	2	—	
		22	—	
3. Kreis Lausitz.				
Von den Herren:				
Ap. Leiblin in Camenz	—	—	—	Wird beitreten.
„ Hennig in Bernstadt	2	2	—	
„ Otto in Reichenau	2	2	—	
„ Hoffmann in Gr. Schönau. .	—	4	—	
Geh. H. Polster das.	—	1	—	
„ R. Kühn das.	—	1	—	
Ap. Seele in Neusalza	2	—	—	Beitrag schon früher bestimmt.
Prov. Braun das.	—	1	—	
Ap. Semmt in Neugersdorf . .	2	2	—	
Geh. Rucktöffel das.	—	1	—	
Ap. Brückner in Löbau	3	3	—	
Geh. Rudolph das.	—	1	—	
Ap. Just in Herrenhut	—	1	—	Freiwillig.
		19	—	
4. Kreis Leipzig.				
Von den Herren:				
Ap. Rode in Leipzig	7	3	—	
„ Bärwinkels Erben das. . . .	6	3	—	
„ Täschner das.	6	3	—	
„ Neubert das.	—	1	—	Nur für sich.
Von den nachstehenden Herren Gehülfen in Leipzig:				
Donner	—	—	10	
Spillner	—	—	10	
O. Ohme	—	—	10	
Bittmann	—	—	10	
Peters	—	—	15	
Böhme	—	—	15	
Graff	—	—	15	
Düringen.	—	—	15	
Vibrans	—	—	15	
Wagner	—	—	15	
Hohlfeld	—	—	15	
Wedekind	—	—	15	
H. Ohme.	—	—	15	
R. Pilz	—	—	15	
Ap. Gelbricht in Kohren	—	1	—	
„ Helbig in Pegau	—	1	—	
Latus . . .	..	18	10	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	18	10	
Ap. Brückner in Grimma . . .	—	1	—	
„ Lösner in Dahlen	—	—	—	Treten bei, wenn sich alle deutschen Apotheker betheiligen.
„ Neubert in Wurzen	—	—	—	
„ Voigt in Mügeln	—	1	—	
„ Jurany in Nerchau	—	1	—	
„ Herberg in Mutschen	—	1	—	
„ Rouanet in Wermsdorf . . .	—	1	—	
„ Atenstedt in Oschatz	—	1	—	Ohne Verbindlichkeit.
„ Bandau in Strehla	—	1	—	
„ Weiss in Brandis	—	1	—	
		26	10	
5. Kreis Leipzig-Erzgebirg.				
Von den Herren:				
Ap. Kirsch in Penig	—	1	—	
„ Bruhm in Chemnitz	—	4	—	
Th. Kirsch das.	—	2	—	
Ap. Martius in Frankenberg . .	—	1	—	
„ Winter in Mitweida	3	3	—	
„ Kindermann in Tschopau . .	3	3	—	
„ Stürenberg in Lunzenau . .	2	2	—	
„ Fischer in Colditz	3	3	—	
„ Müller in Waldheim	3	3	—	
„ Gebauer in Döbeln	4	4	—	
„ Oertel in Geringswalde . .	2	2	—	
O. Schütz in Rochlitz	—	1	—	
Ap. Knakfuss das.	2	2	—	
„ Köhler in Glauchau	2	2	—	
E. Franke in Colditz	—	1	—	
		31	—	
6. Kreis Voigtland.				
Von den Herren:				
Ap. Etzrodt in Pausa	—	1	—	
„ Pinther in Adorf	—	1	—	
„ Gringmuth in Neukirchen. .	—	1	—	
„ Tischendorf in Falkenstein	—	1	—	
„ Schwabe in Auerbach . . .	—	1	—	
„ Borott in Lengefeld	—	1	—	
„ Wiedemann in Reichenbach	—	3	—	
„ Bauer in Oelsnitz	—	2	—	
„ Göbel in Plauen	—	5	—	Festen jährl. Beitrag.
		16	—	
X. Vicedirect. der Marken.				
1. Kreis Königsberg in der Neumark.				
Von den Herren:				
Ap. Dr. Geiseler in Königsberg	3	3	—	
„ Friederici in Fürstenwalde	3	3	—	
„ Reichert in Müncheberg . .	2	2	—	
„ Kroll in Selow	3	3	—	
Latus . . .	..	11	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	gℊ	Bemerkungen.
Transport . . .	..	11	—	
Ap. Jensen in Wriezen	3	3	—	
„ Gerlach in Neu-Barnim . . .	2	2	—	
„ Stegmann in Alt-Reetz . . .	2	2	—	
„ Fontane in Letschin	3	3	—	
„ Frick in Zehden	2	2	—	
„ Teutscher in Mohrin	2	2	—	
„ Voss in Bärwalde	2	2	—	
„ Metzenthin in Cüstrin . . .	5	5	—	
„ Hoffmann in Neudam	2	2	—	
„ Matthias in Lippehne . . .	—	1	—	
„ Röbel in Berlinchen	—	1	—	
„ Mylius in Soldin	3	3	—	
„ Sala in Freienwalde	2	2	—	
„ Sala in Fürstenwalde	—	1	—	
		42	—	
2. Kreis Angermünde. Von den Herren:				
Ap. Bolle in Angermünde	3	3	—	
Geh. Schliepmann das.	—	1	10	
Ap. Grapow in Neustadt a. W.	3	3	—	
Geh. Keller das.	—	1	—	
Ap. Couvreux in Biesenthal . . .	2	2	—	
Geh. Burchardt das.	—	1	—	
Ap. Lotz in Werneuchen	2	2	—	
„ C. A. Noack in Oderberg .	2	3	—	Zahlt zugleich für seinen Gehülfen.
„ Leidold in Vierraden	1	1	—	
„ Henrici in Schwedt	3	3	—	
„ Holtz in Prenzlau	3	3	—	
Geh. Lehmann das.	—	1	10	
Ap. Körber das.	2	2	—	
Geh. Leitmann das.	—	1	10	
Ap. Büchler das.	2	2	—	
Geh. Dräger das.	—	1	10	
Ap. Wittrin das.	3	3	—	
Geh. Muysenburg das	—	1	10	
Ap. Trepplin in Brüssow	1	2	—	
„ Weiss in Strassburg	3	3	—	
Geh. Jung das.	—	1	10	
„ Tannenbring das	—	1	10	
Ap. Kraft in Boitzenburg	—	2	—	
„ Fiebelkorn in Templin . . .	2	3	—	
Geh. Tamnitz das.	—	1	—	
Ap. Liegner in Liebenwalde . .	2	2	—	
Geh. Tappert das.	—	1	—	
Ap. Weiss in Neustadt a. W. .	3	3	—	
„ Bogenschneider in Granzow	2	2	—	
„ Bürger in Greifenberg . . .	2	2	—	
		59	10	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
3. Kreis Arnswalde.				
Von den Herren:				
Ap. Weigel in Sammter	2	2	—	
„ Paulke in Obersitzkow . . .	1	1	—	
„ Selle in Birnbaum	1	1	—	
„ Lincke in Neustadt	1	1	—	
„ Rolcke in Landsberg a. W.	4	4	—	
„ Röstel das.	4	4	—	
„ Goldschmidt in Dramburg .	3	3	—	
„ Kaiserling in Callies	1	1	—	
„ Marquart in Waldenburg . .	2	2	—	
„ Martini in Driesen	3	3	—	
„ Just in Filehne	2	2	—	
		24	—	
4. Kreis Charlottenburg.				
Von den Herren:				
Hofap. Limann in Charlottenburg	4	4	—	
Ap. Döhl in Spandau	4	2	—	
Hofap. Hensel in Potsdam	5	5	—	Der Besitzer.
dessen Personal	—	2	15	
Hofap. Oenicke das.	5	2	—	
„ Lange das.	5	5	—	
Ap. Legeler in Rathenow	2	2	—	
„ Freitag das	2	2	—	
„ Dr. Schier in Brandenburg .	—	2	—	
„ Niefeld das	2	2	—	
„ Dannenberg in Jüterbock . .	2	2	—	
„ Pauckert in Trauenbrietzen	3	2	—	
„ Garding in Trebbin	2	1	—	
„ Lautsch in Storkow	2	1	—	
		34	15	
5. Kreis Erxleben.				
Von den Herren:				
Ap. Schröder in Neuhaldensleben	3	3	—	
„ Voigt in Wolmirstedt . . .	3	3	—	
„ Jachmann in Erxleben. . . .	2	2	—	
„ Naumann in Seehausen . . .	2	2	—	
„ Schulze in Gommern	2	1	—	
„ Severin in Möckern.	2	1	—	
		12	—	
6. Kreis Pritzwalk.				
Von den Herren:				
Ap. Jung in Pritzwalk	3	3	—	
„ Schultze in Perleberg. . . .	3	3	—	
„ Meier in Puttlitz	1	1	—	
„ Schönduwe in Wittenberge	2	2	—	
Geh. Köhn das.	—	1	—	
Ap. Heller in Lenzen	2	1	—	
„ Wegener in Wilsnack . . .	1	1	—	
Latus . . .		12	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	..	12	—	
Ap. Krenkel in Havelberg . . .	2	1	—	
Geh. F. Boge das.	—	1	—	
Ap. Bävenroth in Havelberg . .	3	2	—	
Geh. Rose das.	—	1	—	
Ap. Brauer in Kiritz	2	1	—	
Geh. Wittich das.	—	1	—	
Ap. Kermer in Wusterhausen . .	2	1	—	
Ruhbaum das.	—	—	15	
		20	15	
7. Kreis Neu-Ruppin.				
Von den Herren:				
Ap. Arndt in Neu-Ruppin . . .	2	1	—	
„ Werkenthin in Alt-Ruppin .	2	1	—	
„ Hübner in Nauen	2	1	—	
„ Lionnet in Friesack	2	1	—	
„ Steindorf in Oranienburg. .	2	2	—	
„ Wittke in Cremmen	2	2	—	
„ Bückling in Zehdenick . . .	2	1	—	
„ Viering in Granser	2	1	—	
„ Günther in Lindow	2	1	—	
„ Jensen in Rheinsberg	2	1	—	
„ Wilcke in Neu-Ruppin . . .	2	1	—	
		13	—	
8. Kreis Sonnenburg.				
Von den Herren:				
Ap. Hildebrand in Beeskow . .	2	2	—	
„ Runge in Drossen	2	2	—	
„ Behlendorf in Kriescht . . .	—	2	—	
„ Bockshammer in Zielenzig .	—	2	—	
„ Strauch in Sonnenburg . .	1	1	—	
„ Selchow in Meseritz	—	—	—	Behalten sich ihre Erklärungen vor.
„ Haase in Schwiebus	—	—	—	
„ Behrend in Züllichau	—	—	—	
„ Eichberg in Karge	—	—	—	
„ Cavallier in Reppen	—	—	—	
		9	—	
9. Kreis Stendal.				
Von den Herren:				
Ap. Prochno in Clötze	1	1	—	
„ Zechlin in Salzwedel	2	2	—	
„ Hentschel das.	2	2	—	
„ Riemann in Gardelegen . .	1	1	—	
„ Treu in Stendal	1	1	—	
„ Bracht in Osterburg	3	3	—	
„ Mandenberg in Seehausen .	3	3	—	Mit beliebigem Austritt.
„ Woltersdorf in Arendssen .	1	1	—	
„ Senf in Calbe a. M.	2	2	—	
„ Strümpfler in Stendal . . .	2	2	—	
		18	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	ℳ	Bemerkungen.
XI. Vicedirect. Pommern.				
1. Kreis Wolgast.				
Von den Herren:				
Ap. Marsson in Wolgast	3	3	—	
„ Biel in Greifswalde	3	3	—	
„ Wagner in Grimmen	2	2	—	
„ Bock in Tribsees	2	2	—	
„ Bindemann in Barth	3	3	—	
„ Peterstädt in Stralsund . . .	5	5	—	5 Thlr. für einmal.
„ Weinholz das.	5	5	—	5 Thlr. fürs Erste.
„ Hiebendahl in Puttbus . . .	2	2	—	
„ Amtsberg in Bergen	2	2	—	
„ Schmidt in Altenkirchen . .	1	1	—	
„ Heinrich in Lassan	2	2	—	
„ Schulz in Jarmen	1	1	—	
„ Neumeister in Anclam . . .	—	2	—	
„ Lauer das.	3	3	—	
Geh. Schwerdtfeger in Barth . .	—	1	—	
„ Livonius in Stralsund	—	1	—	
„ Palm das.	—	1	—	
		39	—	
XII. Vicedirect. Ost- und Westpreussen incl. Posen.				
1. Kreis Königsberg in Preussen.				
Von den Herren:				
Ap. Freundt in Königsberg . . .	4	16	—	Unter Berücksichtig. seines Vorschlages.
„ Ihlo in Fischhausen	3	6	—	
„ Krahmer in Pillau.	3	3	—	Mit Vorbehalt.
„ Kusch in Zinten	2	1	—	
„ Kaufmann in Brandenberg .	—	1	—	
„ Wittrin in Heiligenbeil . . .	—	2	—	
„ Rosenkranz in Braunsberg .	—	2	—	
„ Fahrenholz in Mehlsack . .	—	1	—	
„ Wessel in Wormditt	—	1	—	
„ Dorn in Guttstedt	—	3	—	
„ Lyncke in Mohrungen. . . .	—	1	—	
„ Lange in Osterode	—	1	—	
„ Steppuhn in Liebemühl . . .	—	1	—	
„ Kirschstein in Saalfeldt . . .	—	—	—	Wird beitreten.
„ de Terra in Pr. Holland . .	—	2	—	
„ Gland in Mühlhausen	—	1	—	
„ Ohm in Tappian	2	2	—	
„ v. Lehren Wwe. in Labian	—	2	—	
„ Zacher in Memel	—	2	—	
„ Mehlhausen in Wehlau . . .	—	2	—	
Latus		50	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ℛ	Jährlicher Beitrag. 𝔰𝔤𝔯	Bemerkungen.
Transport . . .	..	50	—	
Ap. Mertens in Gerdauen	—	2	—	
„ Quiring in Barten	—	1	—	
„ Biel in Bischofsberg	—	1	—	
„ Hellwig in Bischofsstein . .	—	1	—	Für dieses Jahr sogleich bezahlt.
„ Kunze in Uderwangen . . .	1	1	—	
„ Lehmann in Landsberg . . .	1	1	—	
Geh. Piesku in Bartenstein . . .	—	1	—	
„ Gronau in Heilsberg	—	1	—	
Ap. Friedrich in Neidenburg . .	1	1	—	
„ Fromm in Willenberg . . .	1	1	—	
„ Linck in Friedrichshof . . .	—	1	—	
„ Hahn in Ortelsberg	1	1	—	
„ Weisselberg in Heilsberg . .	2	1	—	
		64	—	
2. Kreis Conitz.				
Von den Herren:				
Ap. August in Mewe	2	1	—	
„ Liebermann in Christburg. .	2	1	—	
„ Seybold in Riesenburg . . .	3	1	—	
„ Schmiedeberg in Marienwerder	3	1	—	
„ Bauke das.	5	—	—	
Geh. Domke das.	—	1	—	
Ap. Engelhard in Graudenz . . .	4	1	—	
„ Schultze's Erben in Conitz .	4	2	—	
E. Butzke das.	—	1	—	Für 1850.
Ap. Weise in Krojanke	2	1	—	
„ Casten in Schlochau	1	1	—	
Geh. Casten das.	—	1	—	
Ap. Nicker in Hammerstein . . .	3	1	—	
„ Just in Baldenberg	1	1	—	
„ Zimmermann in Landeck . .	1	1	—	
„ Taubert in Tütz	1	—	—	Unbestimmt.
„ Gustine in Deutsch-Krone .	3	1	—	
„ Wittke in Pr. Friedland . .	2	1	—	
„ Völtzke Wwe. in Wandsburg	1	1	—	
„ Schilling in Zempelburg . .	2	1	—	
„ Schultze in Thorn	3	3	—	
Geh. Grünerath das.	—	1	—	
Ap. Grünauer in Strasburg . . .	—	1	—	
„ Freitag in Neumark	—	1	—	
„ Hellgrewe in Lessan	—	1	—	
„ Köhn in Briesen	—	1	—	
„ Lentz in Kowalewo	2	1	—	
„ Hornemann in Gollub . . .	2	2	—	
Geh. Cämmerer das.	—	—	10	
		30	10	
3. Kreis Lissa.				
Von den Herren:				
Ap. Reinmann in Bentschen . .	—	1	—	
Latus . . .	..	1	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ₰	Sgr.	Bemerkungen.
Transport . . .	..	1	—	
Ap. Rodewald in Schmiegel . .	—	3	—	Wenn sich alle Vereinsmitglieder betheilig.
„ Legal in Kosten	2	2	—	Wenn eine Commission dazu niedergesetzt wird.
„ Pomorsky in Schrimm . . .	3	3	—	
„ Ohlert in Miloslaw	1	1	—	
„ Rude in Gostyn	2	2	—	Bei geregelter Sache.
„ Plate in Lissa	3	1	—	Zahlen nur für sich.
„ Rothe in Fraustadt	2	—	20	
„ Hager das.	—	—	15	
„ Steiner das.	—	—	—	
„ Meranski in Rawicz	3	1	—	
„ Beckmann in Jutroschin . .2	-3	1	—	Zahlen nur für sich.
„ Rothe in Zduny	2	—	20	
„ Konopka in Lissa	3	1	—	
		17	25	
XIII. Vicedirect. Schlesien.				
1. Kreis Görlitz.				
Von den Herren:				
Ap. Buntebart in Muskau	—	1	15	
„ Burkhardt in Nisky	—	3	—	
„ Felgenhauer in Marklissa . .	—	1	—	
„ Hallgans in Greifenberg. . .	—	1	—	
„ Peuker in Reichenbach . .	—	1	—	
„ Mitscher in Görlitz	—	2	—	
„ Struve das.	—	2	—	
„ Oberländer in Landshut. . .	—	1	—	
		12	15	
2. Kreis Kreuzburg.				
Von den Herren:				
Ap. Scholtz in Constadt.	3	3	—	
„ Truhel in Carlsruh a. B. .	1	1	—	
„ Spohrmann in Oppeln . . .	1	1	—	
„ Koch das.	—	1	—	
„ Fincke in Krappitz	2	2	—	
„ Fiebag in Leschnitz.	—	1	—	
„ Schliwa in Cosel	2	2	—	
„ Göde in Gutentag	—	1	—	
„ Lehmann jun. in Kreuzburg	3	3	—	Auf 3 Jahre
		15	—	
3. Kreis Neisse.				
Von den Herren:				
Ap. Butschkow in Grottkau . .	—	1	—	
„ Cöster in Patschkau	—	2	—	
„ Eike in Katscher	—	1	—	
„ Lange in Falkenberg	—	1	—	
Latus . . .	..	5	—	

Namen und Wohnort.	Personal.	Jährlicher Beitrag. ♂	Sgr	Bemerkungen.
Transport . . .	. .	5	—	
Ap. Lichtenberg in Friedland . .	—	1	—	
„ Lohmeyer in Neisse	—	2	—	
„ Menzel in Leobschütz . . .	—	1	—	
„ Mentzel in Ober-Glogau . .	—	1	—	
„ Polek in Neisse.	—	2	—	
„ Ruprecht in Zülz.	—	1	—	
„ Scholz in Leobschütz	—	1	—	
„ Welzel in Ottmachau	—	1	—	
„ Wetschky in Gnadenfeld . .	—	1	—	
		16	—	
4. Kreis Rybnik.				
Von den Herren:				
Ap. Thamm in Ratibor	4	4	—	pro 1850. Die folgenden Jahre die Höhe des Beitrages mir vorbehaltend.
„ Skeyde sen. das.	—	1	—	
„ Janetzky in Hultschin . . .	2	—	—	
„ Wollmann in Loslau	2	—	—	
„ Ferché in Sorau	2	—	—	
„ Hausleutner in Nicolai . . .	2	—	—	
„ Fritze in Rybnik	3	2	—	
„ Schöfinius in Pless	—	1	—	
„ Hirschfelder das.	—	1	—	
		9	—	
XIV. Vicedirect. Schleswig-Holstein.				
1. Kreis Reinfeld.				
Von den Herren:				
Ap. Ebbrecht in Reinfeld	1	1	—	
für den Gehülfen das	—	1	—	
„ Claussen in Oldenburg . . .	2	2	—	
„ Wisser in Burg auf Fem . .	2	2	—	
„ Martens in Neustadt	3	3	—	
„ Salomon in Ahrensbook . .	2	2	—	
„ Jacobsen in Ahrensburg . .	2	2	—	
„ Thun in Segeberg	3	3	—	
„ Ackermann in Lütjenburg .	2	2	—	
„ Lucht in Schönberg	2	2	—	
„ Paulsen in Oldesloe	2	2	—	
Hof-Ap. Riedel in Kiel	6	6	—	für 1850.
Ap. Kross in Nortorf	2	2	—	für 1850.
„ Jahn in Neumünster	2	2	—	für 1850.
„ Hasse in Plön.	2	2	—	für 1850.
„ Höpfner in Preetz	2	2	—	
		36	—	

Zusammenstellung nach den einzelnen Kreisen.

	ℛ	𝒮𝒢	ℛ	𝒮𝒢
I. Vicedirectorium am Rhein.				
1) Kreis Bonn	13	—		
2) „ Duisburg	14	—		
3) „ Elberfeld	56	—		
4) „ Siegburg	2	—	85	—
II. Vicedirectorium Westphalen.				
1) Kreis Herford	10	—		
2) „ Arnsberg	51	—		
3) „ Lippe	36	20		
4) „ Minden	5	—		
5) „ Münster	4	—		
6) „ Paderborn	19	20		
7) „ Siegen	25	—	151	10
III. Vicedirectorium Hannover.				
1) Kreis Hildesheim	17	—		
2) „ Oldenburg I.	4	—		
3) „ Osnabrück	24	—		
4) „ Stade	35	—	80	—
IV. Vicedirectorium Braunschweig.				
1) Kreis Braunschweig	27	—		
2) „ Blankenburg	26	—		
3) „ Andreasberg	17	—	70	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.				
1) Kreis Rostock	47	—		
2) „ Güstrow	48	15		
3) „ Schwerin	31	—		
4) „ Stavenhagen	54	—	180	15
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.				
1) Kreis Eisleben	24	—		
2) „ Bernburg	18	—		
3) „ Dessau	30	—		
4) „ Eilenburg	16	—		
5) „ Golssen	9	20		
6) „ Naumburg	29	—	126	20
Latus	—	—	693	15

	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
Transport . .	—	—	693	15
VII. Vicedirectorium Kurhessen.				
1) Kreis Cassel	20	—		
2) „ Eschwege	4	15		
3) „ Felsberg	14	—		
4) „ Hanau	23	—		
5) „ Treysa	15	—		
			76	15
VIII. Vicedirectorium Thüringen.				
1) Kreis Erfurt	31	22½		
2) „ Altenburg	14	—		
3) „ Coburg	22	2½		
4) „ Gotha	8	5		
5) „ Jena	—	—		
6) „ Saalfeld	20	—		
7) „ Sondershausen	7	—		
8) „ Weimar	28	15		
			131	15
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
1) Kreis Neustadt-Dresden	47	—		
2) „ Altstadt-Dresden	22	—		
3) „ Lausitz	19	—		
4) „ Leipzig	26	10		
5) „ Leipzig-Erzgebirg	34	—		
6) „ Voigtland	16	—		
			164	10
X. Vicedirectorium der Marken.				
1) Kreis Königsberg	42	—		
2) „ Angermünde	59	10		
3) „ Arnswalde	24	—		
4) „ Charlottenburg	34	15		
5) „ Erxleben	12	—		
6) „ Pritzwalk	20	15		
7) „ Neu-Ruppin	13	—		
8) „ Sonnenburg	9	—		
9) „ Stendal	18	—		
			232	10
XI. Vicedirectorium Pommern.				
Kreis Wolgast	—	—	39	—
XII. Vicedirectorium Ost- und Westpreussen incl. Posen.				
1) Kreis Königsberg	64	—		
2) „ Conitz	30	10		
3) „ Lissa	17	25		
			112	5
Latus . .	—	—	1449	10

	Thlr	Sgr	Thlr	Sgr
Transport . .	—	—	1449	10
XIII Vicedirectorium Schlesien.				
1) Kreis Görlitz	12	15		
2) „ Kreuzburg	15	—		
3) „ Neisse	16	—		
4) „ Rybnik	9	—	52	15
XIV. Vicedirectorium Schleswig-Holstein.				
Kreis Reinfeld	—	—	36	—
Summa . .	—	—	1537	25

4) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1850. No. 3.

Abhandlungen, naturwissenschaftl., gesammelt u. durch Subscript. herausgeg. v. Wilh. Haidinger. III Bd. in 2 Abth. Mit 33 Steintafeln (wovon 2 lithchrom). Imp. 4. XXI. u. 284 S.) Wien, Baumüller. geh. n. 13⅓ Thlr. (I—III. n. 35⅓ Thlr.)

Arzneitaxe, neue, für das Königr. Hannover, v. 1. April 1850. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. ⅙ Thlr.

Blum, Prof. Dr. J. Reinh., Grundzüge der Mineralogie u. Geognosie. (Aus der neuen Encyklopädie für Wissenschaften u. Künste, Bd. 3. abgedr.) Lex. 8. (IV. u. 162 S.) Stuttgart, Frankh. geh. 24 Ngr.

Boek, J. B., naturgetreue Abbild. der in Deutschland einheim. wilden Holzarten nebst erläut. Texte. 15. Lief. gr. 4. (4 col. Kupftaf. u. S. 45—48.) Augsburg, Rieger. geh. à n. 26¼ Ngr.

Dumas, J., Handbuch der angew. Chemie. Aus dem Französ. von Dr. L. A. Buchner jun. 42. Lief. (Schluss.) gr. 8. (8. Bd. VI. S. 96—1032 u. 87 S. Register mit 6 Kupftaf. in qu. gr. 4.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. n. ⅔ Thlr. (compl. n. 28 Thlr. 27 Ngr.)

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. L. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. X. Bd. 5. u. 6. Lief. Mit 16 color. Kupftaf. 8. (XII u. 40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 3. Auflage. VIII. Bd. No. 2. u. 3. Mit 20 col. Kupftaf. 8. (XVI. 40 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 4. Aufl. 1. Bd. 10—16. Heft. Mit 56 col. Kupftaf. 8. (120 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

Flora v. Thüringen u. den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 104. u. 105. Hft. Mit 20 col. Taf. Abbild. 8. (56 S.) Ebendas. à n. ⅓ Thlr.

Fries, Elias, Summa vegetabilium Scandinaviae, seu enumeratio systematica et critica plantarum quum cotyledonearum, tum nemearum inter mare occidentale et album, inter Eidoram et Nordkap, hactenus lectarum, indicatu simul distributione geographica. Sectio posterior. Accedunt expositio systematis plantarum morphologici, comparatio vegetationis adjacentium regionum, definitiones specierum in Kochii synopsi florae germanicae et nemearum monogra-

phiis haud obviarum L aliter expositarum gr. 8. (S. 261—572.) Holmiae, Bonnier. geh. 2 Thlr. (compl. $3\frac{1}{3}$ Thlr.)

Grieb, Dr. Ch. Fr., die Wunder der elektrischen Telegraphie. Eine gemeinverständliche Geschichte u. Beschreibung derselben, nebst Andeutungen über die zukünftige Wirkung. Nach den besten, insbesond. engl. u. franz. Quellen bearb. Mit erläut. Abbild. auf 3 Steintaf. 32. (208 S.) Stuttgart, Scheible. geh. 11 Ngr.

Hand-Atlas sämmtl. medic.-pharm. Gewächse od. naturgetr. Abbild. und Beschreibung der officinellen Pflanzen. 2te verb. Auflage. in 30 Lief. 13—20. Lief. Mit 64 color. Kupftaf. br. 8. (64 S.) Jena, Mauke. geh. à 12 Ngr.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. In Verbindung mit mehren Gelehrten herausgeg. von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Prof. Dr. Fr. Wöhler. Redigirt von Dr. Herm. Kolbe. IV. Bd. 3. Lief. (In der Reihe die 22ste Lief.) (Kalkstein—Kohle.) gr. 8. (S. 305—448.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Hennig, Apoth. Ernst, erklärendes Wörterbuch zu allen Pharmakopöen (Bav., Bor., Sax. etc.) 6. Lief. 8. (S. 273—336.) Leipzig, Polet. geh. à $\frac{1}{4}$ Thlr.

Hoefle, Doc. Dr. M. A., die Flora der Bodenseegegend mit vergleichender Betrachtung der Nachbarflora. Lex.-8. (VIII. 175 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 26 Ngr.

Körber, R., Gegenwart und Zukunft der Pharmacie, oder Ansichten über die Reform des Apothekenwesens. gr. 8. (50 S.) Posen, Heyne. geh. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Krause, Prof. Dr. Ferd., das Thierreich in Bildern nach seinen Familien u. Gattungen dargest. Säugethiere. 5. u. 6. Lief. Imp.-4. (S. 53—64 u. 12 col. Steintaf. Stuttgart, Schreiber & Schill. geh. à $26\frac{1}{4}$ Ngr.

Kunth, Prof. Dr. Car. Sigism., Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum secundum familias naturalis disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonimis. Tom. V. Et s. t.: Enumeratio Asparaginearum, Smilacinearum, Lapageriearum, Roxburghiacearum, Herrericarum, Opliopogonearum, Aspiditrearum, Dioscorinearum, Taccacearum et Amaryllidearum. gr. 8. (908 S.) Stuttgardiae, Cotta. 4 Thlr. 18 Ngr. (I—V. et Suppl. I. 14 Thlr. 27 Ngr.)

Kunze, Prof. Dr. Gustav, die Farrenkräuter in color. Abbild. naturgetreu erläut. u. beschrieben. II. R. 3. L. Lief. (Text Bog. 8—10. Kupf. Taf. 121—130.) Schluhr's Farrenkräuter. Supplem. gr. 4. Leipzig, C. Fleischer. à n. $2\frac{1}{2}$ Thlr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Franz, Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 1. Bd. Mit 100 lith. Taf. gr. 8. (VI. 54 S.) Nordhausen 1845—1849, Köhne in Commiss. In Carton n. 10 Thlr. col. n. 20 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. 13. Lief. (Didaleum—Dampf.) gr. 8. (2. Bd. S. 1—80.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $\frac{1}{2}$ Thlr.

Liebig, Prof. Dr. Justus v., Zur Beurtheilung der Selbstverbrennung des menschl. Körpers. gr. 8. (31 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. 6 Ngr.

Meyer, C. A., Kleine Beiträge zur nähern Kenntniss der Flora Russlands. (Aus den *Memoires sciences naturelles*. T. VII. abgedr.) Imp.-4. 24 S. St. Petersburg. Leipzig, Voss. geh. n. n. ⅓ Thlr.

Mittheilungen der naturforsch. Gesellschaft in Bern a. d. J. 1849. No 144—166. gr. 8. (IV. 188 S. mit 1 Steintaf.) Bern 1849, Huber & Comp. in Commiss. geh. n. 1 Thlr. 4 Ngr.

Müller, Dr. L., Lehrbuch der theoretischen Chemie. In 4—5 Heften. 1. Heft. 8. (136 S.) Berlin, Springer. geh. n. 17½ Ngr.

Opitz, P. M., Herbarium florae boemicae. XVII—XXII. Hundert. Fol. Prag, Kronberger. Versieg. à n. 1⅓ Thlr.

Osann, Dr. G. W., neue Beiträge zur Chemie und Physik. Mit galvanokaust. Abbild. 1. Beitr. 6. Lief. gr. 8. (S. 171—202.) Würzburg, neue fränk. Buchhandlung. geh. n. 10½ Ngr.

Regnault's Lehrbuch der Chemie. Aus dem Französ. übers. von Dr. Bödecker. 12—14. Lief. 8. (2 Bde. S. 97—384.) Mit eingedr. Holzschn. Berlin, Dunker & Humblot. geh. à 12 Ngr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. L. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbildungen. No. 117—120. gr. 4. (40 Kupftaf. mit 12 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Hofmeister. à n. ⅚ Thlr. col. à n. 1½ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. halb-col. Serie I. Acroblastae. Heft 66 bis 69. Lex.-8. (40 Kupftaf. m. 12 S. Text.) Ebend. à n 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXII. Icones florae Germanicae. Cent. XII. Decas 5—8. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ibid. à n. ⅚ Thlr. col. à n. 1½ Thlr.

Runge, Prof. Dr. F. F., Farbenchemie. 3 Theile. Die Kunst der Farbenbereitung. Mit 200 Stoffmustern, welche in den Text eingeklebt sind. A. u. d. T.: Chemie der färbenden Pflanzen. In 2 Lief. 1. Lief. gr. 8. (VII. 1—136 S.) Berlin, Müller u. Sohn. geh. 2⅓ Thlr. (I—III. 1. 12⅓ Thlr.)

Schinz, Prof. Dr. H. R., Monographien der Säugethiere. Mit Abbild. v. Conr. Kull, Lithogr. 23—24. Heft. Imp.-4. (12 col. Steintaf. u. 15 S. Text.) Zürich, Meyer u. Zeller, à n. 1¼ Thlr.

Schönheit, Pfr. Frdr. Chr. Heinr., Taschenbuch der Flora Thüringens, zum Gebrauch bei Excursionen, die wildwachsenden und allgemeiner cultivirten phanerogamischen Gefässpflanzen nach der Ordnung von Koch's Synopsis enth., im Auftrag und unter Mitwirkung der botan. Section des naturwissensch. Vereins für Thüringen bearb. gr. 12. (LXXII u. 564 S.) Rudolstadt, Renovanz. geh. n. 2⅔ Thlr.

Steinheil, C. A., Beschreibung u. Vergleichung der galvan. Telegraphen Deutschlands nach Berichtigung im April 1849. Feststellung der vortheilhaftesten Systeme u. Angabe einer Verbesserung des Marsh'schen Apparats. (Aus den Abhandlungen der mathematisch-physikal. Classe der K. Bayer. Akad. der Wissensch. abgedr.) gr. 4. (64 S.) München, Franz. geh. n. 22 Ngr.

Unger, Prof. Dr. F., Genera et species plantarum fossilium. gr. 8. (XL. 628 S.) Vindobonae, Baumüller in Commiss. geh. n. 4 Thlr.

Viciani, Prof. Dr. Rob. de, Flora Dalmatica, sive enumeratio stirpium vascularium quas hactenus in Dalmatica lectas et sibi observatur descripsit, digessit rariorumque iconibus illustravit. Vol. III. Pars I. gr. 4. (IV u. 190 S.) Lipsiae, Hofmeister. geh. n. 3 Thlr. (I—III.) 1. n. 11 Thlr. col. n. 16⅓ Thlr.)

Voigt, Geh. Hofr. Prof. Dr. F. S., Geschichte des Pflanzenreichs. 9—12. Lief. (Schluss.) gr. 8. 2 Bde. (IV. 177—561) Jena, Mauke. geh. à 12 Ngr.

Wackenroder, Dr. H., de cerevisiae vera mixtione et indole chemica et de methodo analytica alcoholis quantitatem recte explorandi. Commentatio qua professionem ordinariam rite auspicaturus ad orationem audiendum invitat. gr. 8. (IV u. 48 S.) Jenae, Frommann. geh. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Winkler, Med.-Ass. Dr. F. L., Kann die sogen. Selbstverbrennung des menschl. Körpers nach den dabei auftretenden Producten vor der Verbrennung, durch die bekannten Veranlassungen herbeigeführt, unterschieden werden? gr. 8. (16 S.) Darmstadt, von Anw. geh. n. 4 Ngr.

— Dr. Ed., pharmac. Waarenkunde od. Handatlas der Pharmakologie. 2. Aufl. 21. u. 22. Lief. gr. 4. (à 8 S. u. 5 color. Kupftaf.) Leipzig, Schaefer. geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Wöhler, Prof. Dr. F., über das Titan. (Aus dem 4. Bde. der Abhandl. der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen.) gr. 4. (16 S.) Göttingen, Dietrich. geh. 6 Ngr.

5) Wissenschaftliche Nachrichten.

Die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg, geschildert von deren ersten Geschäftsführer, Prof. Dr. Fürnrohr. Nachdem diese Versammlung für das Jahr 1848 der politischen Ereignisse im Vaterlande wegen vertagt war, trat sie trotz der noch immer schwierigen Lage im Jahre 1849 zusammen, freundlich begrüsst von den Bewohnern der Stadt Regensburg. Die erste allgemeine Versammlung fand in dem alten Reichssaale statt, der mit Bildnissen von Keppler, dessen Grab bekanntlich in Regensburg, Schäffer, Placidus, Heinrich und Hoppe, ehemaligen Koryphären der Stadt geschmückt war. Prof. Fürnrohr eröffnete die Versammlung mit einer passenden Rede, nachdem der Bürgermeister der Stadt der Versammlung selbst im Namen derselben bewillkommt hatte. Hierauf verlas Dr. Herrich-Schäfer die Statuten und legte die Zusendungen an die Versammlung vor. Nach diesem hielt Prof. Kolenati aus Prag einen Vortrag über Acclimatisation, Dr. Oscar Schmidt aus Jena über die Faröer-Inseln, Graf Heinrich von der Mühle über die Lebensweise der hochnordischen Vögel im Vergleiche zu jener der südeuropäischen. Hierauf folgte die Bildung der Sectionen im K. Gymnasialgebäude, wohin sich die Anwesenden begaben. Vorsitzender der botanischen Section ward Hofrath und Prof v. Martius aus München, Schriftführer Dr. H. Koch aus Jever. Die Sectionen begannen ihre Arbeiten am 19. September mit 24 Theilnehmern. v. Martius sprach über die morphologische Bedeutung und die Entwickelung des Blattes, insbesondere der Palmen; Regierungsrath Mördes über die Mischung der Waldbestände und über krummes Wachsthum der Lärche; Geh. Rath Link über das Wesen und das Leben der Pflanzenzelle, über eine durch *Ustilago Caricis* verursachte Missbildung einer *Carex*-Frucht, über die Vertheilung der Waldbäume in Europa; Kolenati über die Flor des Kaukasus, besonders des Kasbek etc. Vortreffliche anatomische Präparate, von H. Schacht in Jena eingesendet, das Eindringen der Pollenschläuche in das Ovulum

darstellend, so wie Schultz-Schultzenstein dergleichen, die Milchsaftgefässe verdeutlichend, wurden unter vorzüglichen Mikroskopen in Augenschein genommen und boten zu mancherlei Erörterungen Anlass.

Die zweite allgemeine Sitzung wurde am 21. September abgehalten, in welcher man sich über den Ort für die XXVII. Versammlung dahin einigte, dass man Greifswalde wählte und daselbst die Prof. Dr. Berendt und Hornschuch einstimmig zu Geschäftsführern wählte. Darauf hielt Dr. Merz aus München einen Vortrag über die geographische Vertheilung des Lichtes, wobei er von der Farbenpracht der Tropenländer zu dem traurigen einförmigen Weiss der Polarländer überging. Prof. Dr. v. Schmöger aus Regensburg reihte daran einen Vortrag über die Oscillationen in der Luftwärme um Regensburg.

In der dritten allgemeinen Versammlung wurde über die Einführung einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe von Dr. Hundögger aus Hannover und Dr. Oettinger aus München gesprochen, ebenso über die Einführung eines allgemeinen Medicinalmaasses und Gewichtes. Darauf hielt Prof. Dr. Zenneck aus Stuttgart einen ausführlichen Vortrag über die äusseren Zweckverhältnisse in der Natur, sowohl der organischen, wie unorganischen. Diesem folgte Bat.-Arzt Dr. Schrauth aus Neumarkt mit einem Vortrage, »des Menschen Gerüst« in poetischer Form. Darauf gab der Stellvertreter des zweiten Geschäftsführers (Dr. Herrich-Schäffer) Dr. Popp einen Rückblick auf die Resultate der Versammlung. Ober-Medicinalrath Dr. Jäger aus Stuttgart sprach sodann im Namen der anwesenden Gäste den Geschäftsführern, den Behörden und der Stadt mit herzlichen Worten Dank und Anerkennung aus, worauf der Bürgermeister der Stadt, Satzinger, freundliche Abschiedesworte an die Versammlung richtete, und endlich der erste Geschäftsführer, Prof. Dr. Fürnrohr, die Versammlung schloss.

Im Ganzen hatten ihr 199 Mitglieder und Theilnehmer — 99 auswärtige und 100 von Regensburg — beigewohnt. *(Bot. Ztg. 1850. No. 8.)* B.

Ueber Fütterung mit Kochsalz.

Nach neueren Erfahrungen über die Fütterung der Hausthiere mit Kochsalz ist es eine erwiesene Thatsache, dass das Kochsalz einen günstigen Einfluss auf das Gedeihen der Hausthiere, namentlich auf die Gewichtszunahme der Mastthiere, ausübt.

Man giebt den Thieren das Salz im Allgemeinen am besten im Gemenge mit Futter, indem man dasselbe, wenn es feucht oder nass ist, bloss damit bestreut, oder, ist es trocken, so wird es mit Wasser befeuchtet, in welchem das Salz aufgelöst wurde. Ueber die zu verabreichende Menge des Salzes lassen sich keine bestimmten Regeln aufstellen; sie richtet sich nach der Art, dem Alter und der Körperbeschaffenheit des Thieres, der Art des Futters, dem Klima. Im Allgemeinen werden für einen ausgewachsenen Zugochsen und für eine Milchkuh täglich 5 Loth, für einen Mastochsen, je nach seinem Gewicht und dem Stadium der Mastung, täglich 6—10 Loth, für ein Mastschwein 2½—3 Loth, für ausgewachsene Hammel 10—14 Loth, für ein Pferd (Stute) 2½ Loth empfohlen. *(Polyt. Centrbl. 1850. No. 7.)* B.

---

6) Allgemeiner Anzeiger.

Neue Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Apothekergehülfen pro 1850.

In wie weit ist die Anwendung der Kohle sowohl animalischer als vegetabilischer, als Entfärbungsmittel zulässig, ohne zersetzend auf die Hauptstoffe der in Arbeit befindlichen Flüssigkeiten einzuwirken? — was durch angestellte Versuche bei verschiedenen Auszügen und Auflösungen nachzuweisen ist.

Die über diese Preisaufgabe handelnden Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel, der zugleich ein kurzes *Curriculum vitae* und ein Zeugniss des Principals oder Lehrers enthält, zu versehen und vor dem 1. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg portofrei einzusenden, auch einige Proben der in Arbeit genommenen Stoffe beizufügen.

Im September 1850.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Meissner. Mitscherlich. Staberoh. Bley.

Neue Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie pro 1851.

Prüfung verschiedener im Handel vorkommender Sorten Cremor Tartari auf Verunreinigungen und Bestimmungen dieser letzten mit Angabe des besten Verfahrens zur Reinigung.

Die über diese Preisaufgabe sprechenden Aufsätze sind nebst Proben der Präparate mit Motto und Devisenzettel versehen, welcher zugleich ein kurzes *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals enthält, vor dem 15. Juli 1851 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Im September 1850.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.
Dr. Bley. Dr. du Mênil. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Meurer. Bolle.

Bekanntmachung.

In Folge einiger spät erfolgten Aufkündigungen von Seiten von Vereinsmitgliedern, sieht sich das Directorium veranlasst, auf die Bestimmung des §. 48. der neuesten Statuten hinzuweisen, in welchem es heisst:

»Nur nach vorangegangener Anzeige, spätestens im dritten »Quartale des Jahres, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, »d. h. zugleich mit Einsendung des Beitrages für das laufende Jahr. »Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirectorio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein »Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.«

Das Directorium.

Aufforderung.

Die Herren Kreisdirectoren wollen zeitig vor Ablaufe des Jahres durch die HH. Vicedirectoren die Meldungen über die Zahl der Mitglieder in ihren Kreisen an den Oberdirector gelangen lassen, um die Zahl der Archiv-Exemplare pro Jahr 1851 darnach bestellen zu können.

Das Directorium.

Journalversendungen des Vereins.

Bis es gelungen sein wird für die Versendungen des Archivs und der Journale eine weitere Erleichterung zu erlangen, ist es durchaus nothwendig, dass die Absendung frankirt unter Kreuzcouvert geschieht, wobei auf den Erlass des Herrn General-Postamts-Directors Schmückert im Juni- u. Novbr.-Hefte des Archivs hingewiesen wird.

Das Directorium des Vereins.

Apotheken-Kaufgesuche.

Ein zahlungsfähiger Käufer wünscht eine Apotheke im Königreich Hannover zu kaufen. Gefällige Mittheilungen hierüber werden unter den Buchstaben W. Z, durch die Schönpflug'sche Buchhandlung in Goslar am Harz an die Adresse gelangen.

Eine Apotheke mit 3—6000 Thlr. jährlichem Umsatz reinen Medicinalgeschäfts wird von einem zahlungsfähigen Käufer, der über ein bedeutendes Anzahlungsgeld verfügen kann, zu kaufen gesucht.

Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg wird die Gefälligkeit haben, frankirte Mittheilungeu entgegenzunehmen.

Eine kleine oder mittelgrosse Apotheke wird ausserhalb Preussen zu kaufen oder auch zu pachten gesucht. Frankirte Offerten befördert der Kaufmann A. Badendieck zu Nordhausen.

Gehülfen gesucht.

Für mehrere Apotheken werden noch Gehülfen gesucht. Auf portofreie Briefe giebt Auskunft

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke in einem kleinen Orte in Anhalt mit circa 1300 Thlr. Medicinalgeschäft und 1500 Thlr. Umsatz in Materialwaaren ist zu 11000 Thlr. zu verkaufen.

Nähere Nachricht giebt der Apotheker Rehfeld in Hecklingen in Anhalt-Bernburg.

Eine Apotheke mit 2500—2800 Thlr. Medicinalgeschäft ist zu 12000 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen.

Nähere Nachricht ertheilt

der Apotheker Finsterwalder in Heiligenstadt.

Apotheken-Verkauf in der Rheinprovinz.

Eine Apotheke mit 1550 Thlr. Umsatz ist für den Preis von 12000 Thlr. bei einer Baarzahlung von 4000 — 5000 Thlr. sofort zu verkaufen. Das Nähere beim Notar Hrn. Alex in Hünscheden bei Aachen.

Anerbieten.

Sollte einem ältlichen Apothekergehülfen daran gelegen sein, eine wenig anstrengende Stelle als Receptarius bei freundlicher Behandlung zu übernehmen, so wolle derselbe sich gefälligst an den Apotheker Jahn in Alsleben a. d. Saale wenden.

Verkaufs-Anzeige.

Im Grossherzogthum Mecklenburg ist in einer Stadt die einzige Apotheke mit einem Medicinalgeschäft von 5 — 6000 Thlr. zu verkaufen. Nähere Auskunft wird der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gütigst ertheilen.

Berichtigung.

Im October-Hefte Seite 84, Zeile 19 von oben muss es heissen: 1524 statt 1924.

Anzeige.

In der Blutegel-Handlung von H. N. J. Oettinger in Hamburg und deren Commandite in Rackwitz (Grossherzogthum Posen) werden Blutegel saugfähig, kräftig und stets frisch aus den Teichen zu den billigsten Preisen verkauft. Preis-Courant gratis.

Bekanntmachung.

Die Königl. Sächsische Ober-Postdirection hat die Porto-Vergünstigung für die Lesezirkel des Apotheker-Vereins wiederum auf drei Jahre unter den bisherigen Bedingungen bewilligt, was mit Dank anerkennt

Bernburg, am 19. November 1850.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXIV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Quantitative Bestimmung der Kohlensäure in den einfach kohlensauren Salzen des Kalis, Natrons, Baryts und Kalks;

von

Dr. Hermann Ludwig,

Lehrer der Chemie am landwirthschaftlichen Institute zu Jena.

Zur Bestimmung der Kohlensäure in den kohlensauren Salzen bediente man sich bisher folgender Methoden:

1) Messung des durch eine stärkere Säure entwickelten kohlensauren Gases und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Volum des auf Normaltemperatur (0° C.), Normaldruck (0,m760 Barometerstand) und absolute Trockenheit reducirten Gases.

2) Einleiten des mittelst einer stärkeren Säure ausgetriebenen Kohlensäuregases in Barytwasser oder ammoniakalisches Chlorcalcium und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Gewicht des getrockneten, nöthigenfalls schwach geglühten kohlensauren Baryts oder des getrockneten kohlensauren Kalks.

3) Austreibung der Kohlensäure durch eine stärkere Säure, Austrocknung des Gases durch concentrirte Schwefelsäure oder Chlorcalcium und Berechnung der Kohlensäure aus dem Gewichtsverluste, welchen der Entwickelungsapparat erlitten hatte.

4) Fällung der Kohlensäure aus der wässerigen Lösung der kohlensauren Alkalien durch ammoniakalisches Chlor-

baryum oder ammoniakalisches Chlorcalcium und Berechnung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Gewichte des erhaltenen trocknen kohlensauren Baryts oder kohlensauren Kalks.

5) Glühung der durch Rothglühhitze leicht und völlig zersetzbaren kohlensauren Salze und Bestimmung des Gewichts der Kohlensäure aus dem Glühverluste.

Die drei ersten Methoden sind, wie man sieht, allgemein anwendbar; die zwei letzten dagegen können nur in gewissen Fällen ihre Anwendung finden. Eine Methode der letzteren Art ist es, welche ich hier den technischen Chemikern zur Prüfung vorlegen will. Sie stützt sich auf die schon von Heinrich Rose zur Bestimmung des Broms und Jods (in Gemengen, welche das eine oder andere Element gleichzeitig mit Chlor enthalten) benutzte Proportionalität der Mischungsgewichte und absoluten Gewichte mit den Differenzen derselben.

Die Verhältnisse einer jeden Proportion (folglich auch einer stöchiometrischen) $m : a = m' : a'$ sind gleich dem Verhältnisse der Differenzen der homologen Glieder $(m - m') : (a - a')$; dadurch entsteht die zusammenhängende Proportion $(m - m') : (a - a') = m : a = m' : a'$ *(s. Dr. L. Schrön's stöchiometr. Hülfstafeln, Hannover bei Hahn, 1846. S. 207)*. Oder wenn m und m' die Mischungsgewichte und a und a' die absoluten Gewichte zweier elementaren oder zusammengesetzten Massen bedeuten, so verhält sich die Differenz der Mischungsgewichte beider Massen zu der Differenz der absoluten Gewichte dieser Massen, wie jedes einzelne Mischungsgewicht zu jedem einzelnen absoluten Gewicht derselben Massen.

Es entstehen sonach zwei einfache Proportionen:

I. $(m - m') : (a - a') = m : a.$

Sind die drei ersten Glieder der Proportion bekannte Grössen, ist das vierte Glied a dagegen unbekannt, so ist

$$a = \frac{m\ (a - a')}{m - m'}.$$

II. $(m - m') : (a - a') = m' : a'$.

Sind hier abermals die drei ersten Glieder bekannt, das vierte Glied a' aber wird gesucht, so ist

$$a' = \frac{m' (a - a')}{m - m'}.$$

Setzen wir nun statt der allgemeinen Formeln solche für unsern einzelnen Fall.

Es bedeute:

a das absolute Gewicht der Essigsäure, welche
a' oder das absolute Gewicht der Kohlensäure aus
K Gewichtstheilen eines einfach kohlensauren Salzes (kohlensauren Kalis, Natrons, Baryts, Kalks) austreibt und mit den Basen dieser Salze
E Gewichtstheile essigsaures Salz bildet.

Es sei ferner

m = dem Mischungsgewichte der Essigsäure $= C^4H^3O^3 = 51$ (wenn $H = 1$),
m' = dem Mischungsgewichte der Kohlensäure $= CO^2 = 22$ (wenn $H = 1$),

so wird die Proportion I. oder $(m - m') : (a - a') = m : a$ folgende Gestalt bekommen:

$$(C^4H^3O^3 - CO^2) : (a - a') = C^4H^3O^3 : a \quad \text{oder}$$
$$(51 - 22) : (a - a') = 51 : a \quad \text{und}$$
$$a = \frac{C^4H^3O^3 (a - a')}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{51 (a - a')}{51 - 22}$$

Nun ist aber $(a - a') = (E - K)$, denn $E = (nK + n C^4H^3O^3)$, weil die absoluten Gewichte a und a' von Essigsäure und Kali, welche neutrales essigsaures Kali bilden, das n-fache ihrer Mischungsgewichte sind; ferner ist

$$K = (nK + n CO^2) \quad \text{und}$$
$$(E - K) = (nK + n C^4H^3O^3) - (nK + n CO^2)$$
$$= (n C^4H^3O^3 - n CO^2) = (a - a').$$

Die Proportion I. kann also auch wiedergegeben werden durch:

$$(C^4H^3O^3 - CO^2) - (E - K) = C^4H^3O^3 : a; \text{ folglich}$$
$$a = \frac{C^4H^3O^3 (E - K)}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{51 (E - K)}{51 - 22} = \frac{51 (E - K)}{29}$$
$$= \tfrac{51}{29} (E - K) = 1{,}7586 (E - K).$$

Oder mit Worten ausgedrückt: Um die Menge von Essigsäure zu finden, welche zur Zersetzung einer bestimmten Menge von einfach kohlensaurem Salz (Kali, Natron, Baryt, Kalk) diente, hat man die Gewichtsmenge des trocknen einfach kohlensauren Salzes von der Gewichtsmenge des trocknen essigsauren Salzes abzuziehen und den Rest mit 1,7586 zu multipliciren.

Wie dieser Satz zur Prüfung von Gemischen aus Essigsäure und Wasser auf ihren Essigsäuregehalt benutzt werden kann, mag hier einstweilen unbesprochen bleiben.

Zur Ermittelung der Kohlensäure wendet man die Proportion II. an, indem man statt $(m-m'):(a-a') = m':a'$ die Proportion $(C^4H^3O^3 - CO^2):(E-K) = CO^2 : a'$ setzt; denn ist

$$a' = \frac{CO^2\ (E-K)}{C^4H^3O^3 - CO^2} = \frac{22\ (E-K)}{51-22} = \frac{22\ (E-K)}{29}$$

$$= \tfrac{22}{29}\ (E-K) = 0{,}7586\ (E-K).$$

Oder mit Worten: Um die Menge von Kohlensäure zu finden, welche durch Essigsäure aus einer gewissen Menge K eines trocknen, einfach kohlensauren Salzes (einfach kohlensauren Kalis, Natrons, Baryts, Kalks) ausgetrieben wird, hat man K von der Menge E des aus der Zersetzung hervorgehenden trocknen essigsauren Salzes abznziehen und den Rest mit 0,7586 zu multipliciren. Das Product ist die gesuchte Kohlensäure.

Versuche, um die praktische Ausführbarkeit dieser Bestimmungsmethode darzuthun.

1. Kohlensaures Kali.

1,143 Grm. geglühtes einfach kohlensaures Kali wurden in einer gewogenen Porcellanschale mit überschüssiger Essigsäure zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand bis zum Schmelzen erhitzt und dann die Schale sammt Inhalt gewogen. Das essigsaure Kali betrug 1,610 Grm. Beim Auflösen in Wasser hinterblieben 0,025 Grm. Kieselerde. Die filtrirte wässerige Lösung enthielt nur Spuren von Schwefelsäure und Salzsäure.

E = 1,610 — 0,025 = 1,585 Grm. essigsaures Kali.
K = 1,143 — 0,025 = 1,118 Grm. kohlensaures Kali.
(E — K) = 1,585 — 1,118 = 0,467.
(E — K) 0,7586 = 0,3543 Grm. Kohlensäure in 1,118 Grm. kohlensaurem Kali oder 31,69 Procent Kohlensäure. Der Rechnung nach hätten 31,833 Procent Kohlensäure erhalten werden sollen.

2. *Kohlensaures Natron.*

a) 3,215 Grm. durchsichtiges, krystallisirtes, zehnfach gewässertes, einfach kohlensaures Natron gaben 1,181 Grm. Glührückstand; Glühverlust = 2,034 Grm. = 63,27 Proc Wasser.

Die Formel $NaO, CO^2 + 10 HO$ verlangt 62,85 Proc. Wasser.

b) 1,181 Grm. wasserfreies Salz mit überschüssiger Essigsäure bis zur Trockne verdampft und ebenfalls bis zum Schmelzen erhitzt, gaben 1,800 Grm. essigsaures Natron. Beim Wiederauflösen in Wasser und Vermischen mit Chlorbaryum wurden 0,045 Grm. schwefelsaurer Baryt gefällt = 0,0274 Grm. schwefelsaures Natron.

E = (1,800 — 0,0274) = 1,7726 Grm. essigsaures Natron.
K = (1,181 — 0,0274) = 1,1536 Grm. kohlens. Natron.
(E — K) = (1,7726 — 1,1536) = 0,6190 Grm.
(E — K) 0,7586 = (0,619 . 0,7586) = 0,4696 Grm. Kohlensäure in 1,1536 Grm. kohlensaurem Natron oder 40,705 Proc. Kohlensäure. Der Rechnung nach hätten 41,53 Proc. Kohlensäure (0,825 Proc. mehr) gefunden werden sollen.

3. *Kohlensaurer Baryt.*

1,000 Grm lufttrockner kohlensaurer Baryt gaben 0,973 Grm. Glührückstand. Diese lieferten nach dem Abdampfen mit überschüssiger Essigsäure bis zur Trockne 1,253 Grm. essigsauren Baryt.

E — K = (1,253 — 0,973) = 0,280.
(E — K) 0,7586 = (0,28 . 0,7586) = 0,2124 Grm. Kohlensäure in 0,973 Grm. kohlensaurem Baryt = 21,83 Proc. Kohlensäure. Der Formel BaO, CO^2 nach hätten 22,252 Proc. Kohlensäure gefunden werden müssen.

4. *Kohlensaurer Kalk.*

Scalenoëdrischer Kalkspath aus dem Mühlthale bei Jena.

a) 1,070 Grm. verloren bei gelindem Glühen (in der offenen Platinschale über der einfachen Spirituslampe) 0,021 Grm. = 1,962 Procent Wasser und vielleicht etwas Kohlensäure.

b) 1,000 Grm lufttrocknes Pulver = 0,9804 Grm. wasserfreie Substanz mit überschüssiger Essigsäure behandelt, die Lösung zur Trockne verdunstet, lieferten 1,537 Grm. Rückstand.

(E — K) = (1,537 — 0,9804) = 0,5566.

(E — K) 0,7586 = 0,5566 . 0,7586 = 0,4223 Grm. Kohlensäure in 0,9804 Grm. trocknem Kalkspath = 43,07 Proc. Kohlensäure.

Die Formel CaO, CO^2 verlangt 44 Proc. Kohlensäure.

Das erhaltene essigsaure Salz löste sich mit Hinterlassung einer nicht wägbaren Menge bräunlich-rothen Thons in Wasser auf. Die Auflösung gab mit Kalkwasser eine unbedeutende Trübung von Talkerde; sie war frei von Schwefelsäure. Der bräunlich-rothe Thon löste sich unter Aufbrausen grösstentheils in heisser Salzsäure, neben Eisenoxyd enthielt die Lösung Kalk- und Talkerde. Der Dolomit war hier der Einwirkung der Essigsäure entgangen.

Poröser Kalkstein von der Höhe des Landgrafenberges bei Jena; sogenannter Mehlbatzen.

Derselbe bildet die oberen Schichten des Muschelkalks; das untersuchte Stück war ziemlich hart, gelblich, auf der einen Seite mit Tropfsteingebilden besetzt; es gab ein hellgelbes Pulver. Der Mehlbatzen dient als Mauerstein und zum Kalkbrennen; der daraus gebrannte Aetzkalk ist jedoch locker und zerfällt an der Luft leicht zu Pulver.

1,000 Grm. lufttrocknes = 0,9964 Grm. wasserfreies Pulver gab mit Essigsäure zersetzt beim Abdampfen zur Trockne 1,573 Grm. Rückstand

(E — K) 0,7586 = (1,573 — 0,9694) 0,7586 = (0,5766 . 0,7586) = 0,4374 Grm = 43,74 Proc Kohlensäure im lufttrocknen Gestein

Bei der auf übliche Weise vorgenommenen Analyse des Gesteins ergab sich folgende Zusammensetzung.

Dasselbe wurde nämlich in Salzsäure gelöst, das Ungelöste als unlöslicher Thon aufgeführt, aus der salzsauren Lösung wurde durch überschüssiges Ammoniak das Eisenoxyd, die Thonerde und die etwa gelöste b-Kieselerde gefällt; der getrocknete und geglühte Niederschlag als eisenoxydhaltiger löslicher Thon bezeichnet; aus dem mit Essigsäure angesäuerten Filtrat wurde der Kalk als oxalsaurer Kalk gefällt, der getrocknete Niederschlag durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt und aus dem Gewicht desselben der reine Kalk berechnet; aus der vom oxalsauren Kalk getrennten Flüssigkeit wurde durch phosphorsaures Natron und überschüssiges Ammoniak die Talkerde gefällt und aus dem getrockneten und sodann geglühten Niederschlage, welcher nach H. Wackenroder's Analysen 38 Proc. Talkerde anzeigt, die Menge der letzteren berechnet. Auf Kali und Natron wurde bei einigen Kalksteinen geprüft und auch in denselben Spuren aufgefunden.

100 Theile lufttrockner Mehlbatzen enthalten:

55,480	Proc.	Kalk
0,119	"	Talkerde
0,450	"	eisenoxydreichen löslichen Thon
1,150	"	unlöslichen graugefärbten Thon
0,361	"	Wasser
43,740	"	Kohlensäure (gefunden)
101,300.		

Der Rechnung nach hätten:

55,480	Proc.	Kalk	43,591	Proc.	Kohlensäure gebunden und
0,119	"	Talkerde	0,131	"	" "
		Zusammen . . .	43,722	Proc.	Kohlensäure.

Der Mehlbatzen bestand sonach aus:

99,071	Proc.	kohlensaurem Kalk	97,82	Proc.
0,250	"	" Talkerde	0,25	"
0,450	"	eisenoxydreichem löslichem Thon . .	0,44	"
1,150	"	unlöslichem graugefärbtem Thon . .	1,13	"
0,361	"	Wasser	0,36	"
101,282			100,00.	

Oder	97,82 Proc.	reinem kohlensaurem Kalk
	2,18 „	Beimengungen
	100,00.	

Röthlich-grauer Muschelkalk vom Tatzend bei Jena.

Sehr hart, krystallinisch, mit kleinen und grösseren Muschelfragmenten durchsetzt; giebt fleischfarbenes Pulver. Dient in der Kalkbrennerei des Herrn Timmler in Jena zur Darstellung eines guten dichten Aetzkalks.

2,000 Grm. lufttrocknes = 1,990 Grm. wasserfreies Pulver mit Essigsäure zersetzt, lieferten 3,164 Grm. trocknes essigsaures Salz.

(E — K) 0,7586 = (3,164 — 1,990) 0,7586 = 1,174 . 0,7586 = 0,8906 Grm. Kohlensäure = 44,53 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

Bei der Analyse desselben Gesteins wurden gefunden:

55,406	Proc.	Kalk
0,551	„	Talkerde
0,750	„	eisenoxydreicher löslicher Thon
0,700	„	rothgelber unlöslicher Thon
0,500	„	Glühverlust (Wasser und etwas Kohlensäure)
44,530	„	Kohlensäure
102,437.		

Der Rechnung nach hätten erhalten werden sollen:

43,533	Proc. Kohlensäure	an	52,406	Proc.	Kalk gebunden
0,606	„ „	„	0,551	„	Talkerde gebunden
44,139	Proc. Kohlensäure.				

Der röthlich-graue Muschelkalk bestand sonach aus:

98,939	Proc.	kohlensaurem Kalk	97,10	Proc.
1,157	„	„ Talkerde . .	1,14	„
0,750	„	löslichem Thon	0,74	„
0,700	„	unlöslichem Thon	0,69	„
0,500	„	Wasser	0,33	„
102,046			100,00.	

Oder	97,10 Proc.	reinem kohlensaurem Kalk
	2,90 „	Beimengungen
	100,00.	

Grauer Muschelkalk vom Tatzend bei Jena.

Hellgrau, dicht, sehr hart, körnig, krystallinisch, mit glänzenden weissen Kalkspathstreifen durchzogen; einzelne

Muscheln sind sehr innig mit der Gesteinsmasse verwachsen. Das Pulver gelblich-grau, fast weiss. Spec. Gewicht = 2,696.

Dient in der Kalkbrennerei des Herrn Timmler zur Darstellung eines sehr guten, dichten Aetzkalks, erfordert aber viel Brennmaterial.

a) 1,840 Grm. lufttrocknes Gestein verloren beim schwachen Glühen 0,006 Grm. Wasser.

b) 1,000 Grm. lufttrocknes = 0,9967 Grm. wasserfreies Pulver mit Essigsäure zersetzt und zur Trockne gebracht gaben 1,599 Grm. Rückstand.

(E — K) 0,5786 = (1,5990 — 0,9967) 0,7586 = (0,6023 0,7586) = 0,4569 Grm. = 45,69 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

Bei der weiteren Analyse des Gesteins wurden gefunden:

54,970	Proc.	Kalk
0,532	"	Talkerde
1,350	"	eisenoxydreicher löslicher Thon
0,850	"	unlöslicher grauer Thon
0,326	"	Wasser
45,690	"	Kohlensäure
103,718.		

Der Rechnung nach hätten erhalten werden sollen:

43,19	Proc.	Kohlensäure	an	54,97	Proc.	Kalk gebunden
0,585	"	"	"	0,532	"	Talkerde gebunden
43,775	Proc.	Kohlensäure.				

Es wurden 1,925 Proc. Kohlensäure mehr gefunden; es ist möglich, dass der Abdampfrückstand beim Wägen etwas Feuchtigkeit angezogen hatte und durch diese den Ueberschuss bewirkte.

Der graue Muschelkalk besteht sonach aus:

98,160	Proc.	=	96,42	Proc.	kohlensaurem Kalk
1,117	"	=	1,10	"	kohlensaurer Talkerde
1,350	"	=	1,33	"	löslichem Thon
0,850	"	=	0,83	"	unlöslichem Thon
0,326	"	=	0,32	"	Wasser
101,803			100,00.		

Oder 96,42	Proc.	CaO, CO^2
3,58	"	Beimengungen
100,00.		

Thonhaltiger, eisenoxydulreicher, dichter Dolomit, sogenannter Leberstein, aus dem Rauhthale bei Zwätzen in der Nähe von Jena.

Dieses der Muschelkalkformation angehörige Gestein ist hellgelblich-grau, sehr dicht, hart und schwer brechend, von scharfkantigem Bruch, nur hier und da mit kleinen Drusenräumen versehen, die jedoch selten Bitterspathkrystalle enthalten Spec. Gew. = 2,65.

Es taugt nicht zum Kalkbrennen, dient aber wegen seiner Härte zu Platten über Wasserleitungen, Gossen und dergl. Die Maurer von Jena nennen dasselbe wegen seiner bräunlich-gelben Farbe Leberstein.

Mit Essigsäure übergossen entwickelt das feine Pulver des Lebersteins bei gewöhnlicher Temperatur fast keine Kohlensäure und beim Erwärmen nur einen Theil derselben; selbst nach mehrmaligem Abdunsten von concentrirter Essigsäure über dem feingeriebenen Gestein bleibt ein grosser Theil der Kohlensäure an Kalk und Talkerde gebunden zurück.

Mit kalter verdünnter Salzsäure übergossen entwickelt das Pulver nur langsam Kohlensäuregas; es wird dagegen schnell und vollständig durch siedende Salzsäure zersetzt. Beim Glühen verliert der Leberstein ziemlich leicht den ganzen Gehalt an Kohlensäure; der Glührückstand löst sich nun bis auf den Thon und das Eisenoxyd in Essigsäure auf; die Auflösung enthält sämmtlichen Kalk und alle Talkerde, so wie einen Theil des noch vorhandenen Eisenoxyduls Das Eisen ist im Leberstein grösstentheils als kohlensaures Eisenoxydul vorhanden

a) 0,130 Grm. lufttrocknes Gestein verloren beim schwachen Glühen im Glasröhrchen über der einfachen Spiritusflamme 0,018 Grm. = 1,593 Proc. Wasser.

b) 2,000 Grm lufttrocknes Gestein = 1,96814 Grm. wasserfreie Substanz liessen nach heftigem Glühen 1,115 Grm. Rückstand; der Verlust = 0,885 Grm. = 44,250 Proc. Kohlensäure und Wasser; oder nach Abzug von 1,593 Proc. Wasser = 42,657 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein.

c) Die unter *b)* erhaltenen 1,115 Grm. Glührückstand (entsprechend 1,96814 Grm. wasserfreiem Gestein = K)

wurden mit überschüssiger Essigsäure übergossen und das Gemisch zur Trockne verdunstet. Es blieben 3,085 Grm. Rückstand (= E); folglich
(E — K) 0,7586 = (3,085 — 1,96814) 0,7586 = 1,11686 . 0,7586 = 0,8473 Grm. Kohlensäure = 42,365 Proc. Kohlensäure im lufttrocknen Gestein. — Diese Menge stimmt nahe genug mit dem durch Glühen gefundenen Kohlensäuregehalt überein.

Bei der weiteren Analyse wurden gefunden:

28,970	Proc.	Kalk
11,839	"	Talkerde
9,360	"	Eisenoxyd, nebst etwas Thonerde und Kieselerde (das Eisen ist im Gestein grösstentheils als Eisenoxydul vorhanden)
7,968	"	unlöslicher hellgrauer Thon
1,593	"	Wasser
42,365	"	Kohlensäure
102,095.		

Der Ueberschuss rührt wohl zum Theil davon her, dass das Eisen als Oxyd bestimmt wurde, während es im Gestein als Oxydul vorhanden war. Reducirt man die 9,360 unreines Eisenoxyd auf Eisenoxydul und berechnet den Kalk, die Talkerde und das Eisenoxydul als kohlensaure Salze, so erhält man für den Leberstein folgende Zusammensetzung:

51,731	Proc.	kohlensauren Kalk	= 22,76	Proc. Kohlensäure
24,816	"	" Talkerde . . .	= 13,00	" "
13,572	"	" Eisenoxydul. .	= 5,15	" "
7,968	"	unlöslichen hellgrauen Thon	40,91	Proc. Kohlensäure.
1,593	"	Wasser		
99,680.				

Aus dem eben beschriebenen Dolomit konnten durch dreimalige Behandlung mit überschüssiger Essigsäure nur 28,00 Proc. oder $\frac{2}{3}$ der vorhandenen Kohlensäure ausgetrieben werden. Das in Essigsäure Unlösliche war ein Gemenge aus Thon und eisenschüssigem Dolomit, welches mit kalter Salzsäure nicht aufbrauste, aber mit heisser Salzsäure unter Aufbrausen sich bis auf den Thon löste.

Die Schwerlöslichkeit der Dolomite in kalter Salzsäure

und kalter oder siedender Essigsäure ist u. A. auch von Forchhammer beobachtet worden. *(s. Forchhammer's Beitr. zur Bildungsgeschichte des Dolomits im Journ. f. prakt. Chem. Bd. 49. S. 52.)*

Will man talkerdereiche (dolomitische) Kalksteine mittelst der von mir vorgeschlagenen Methode auf ihren Kohlensäuregehalt prüfen, so muss eine gewogene Menge des völlig wasserfreien Gesteins durch Glühen wenigstens von derjenigen Kohlensäure befreit worden sein, welche mit Kalk und Talkerde zu Dolomit verbunden war, und nun erst der Glührückstand mit Essigsäure zur Trockne abgedampft werden. Dann ist durch die Glühung das bewirkt worden, was die Essigsäure allein nicht vermochte. Im Uebrigen bleibt die Rechnung dieselbe. (K = dem trocknen kohlensauren Salz; E = dem trocknen essigsauren Salz; (E — K) 0,7586 = der Kohlensäure im trocknen Salze.)

5. *Gemenge aus kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron.*

1,368 Grm. frischgeglühtes, schwefelsäure- und chlorfreies kohlensaures Natron (= 0,568 Grm. Kohlensäure) nebst 1,404 Grm. frischgeglühtem kohlensaurem Kali wurden mit überschüssiger Essigsäure zersetzt, das Gemenge zur Trockne verdampft und so lange im Schmelzen erhalten, bis keine Essigsäure mehr entwich. Der Rückstand wog 4,083 Grm.; beim Auflösen in Wasser hinterblieben 0,019 Grm. Kieselerde. Nach Abzug derselben von 1,404 Grm. unreinem kohlensaurem Kali blieben 1,385 Grm. reines kohlensaures Kali und darin sind 0,441 Grm. Kohlensäure. Beide kohlensaure Salze enthalten also der Rechnung nach (0,568 + 0,441) = 1,009 Grm. Kohlensäure = 36,66 Proc. Kohlensäure.

Aus der Analyse des Gemisches ergaben sich 36,28 Proc. Kohlensäure; denn (E — K) 0,7586 = (4,083 — 2,772) 0,7585 — 1,311 . 0,7586 = 0,9945 Grm. = 36,28 Proc. Kohlensäure im kieselerdefreien Gemisch.

Nimmt man die Formel des Kieselerdekalis = KO, 2SiO, so verlangen 0,019 Grm. Kieselerde 0,030 Grm. Kali; die entstehenden 0,049 Grm. KO, 2SiO von 1,404 Grm. kiesel-

erdehaltigem kohlensaurem Kali abgezogen, lassen 1,355 Grm. KO, CO^2. Dazu 1,368 Grm. kohlensaures Natron giebt 2,723 Grm. kohlensaure Alkalien, und darin wurden gefunden 0,9945 Grm Kohlensäure.

Ist einmal die Kohlensäure in einem Gemisch aus kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron bekannt, so lassen sich Kali und Natron auf eine ähnliche Weise berechnen, wie aus einem Gemische von schwefelsaurem Kali und Natron, wenn darin die Menge der Schwefelsäure ermittelt ist. Somit wäre eine leichte Methode gegeben, die Verfälschung der Pottasche mit Soda zu entdecken und die Quantitäten beider gereinigten Alkalien genau zu bestimmen.

Berechnung der Mengen von Kali und Natron in einem Gemisch von kohlensaurem Kali und Natron.

Es sei

$g =$ dem Gewicht eines Gemenges von einfach kohlensaurem Kali und einfach kohlensaurem Natron;

$c =$ dem Gewicht der Kohlensäure, welche in g mit Kali und Natron verbunden ist; dann ist

$(g - c) = a =$ der Summe von Kali und Natron, welche mit c Kohlensäure verbunden sind.

Bezeichnet man nun mit

x die Menge des in a vorhandenen Natrons, so ist

$(a - x) =$ der Menge des in a vorhandenen Kalis.

Die Menge der an x Natron gebundenen Kohlensäure oder c' erfährt man durch die stöchiometrische Proportion

$$NaO : CO^2 = x : c';$$

folglich ist

$$c' = \frac{x\,CO^2}{NaO}.$$

Die Menge der an $(a - x)$ Kali gebundenen Kohlensäure oder c'' findet man durch die stöchiometrische Proportion

$$KO : CO^2 = (a - x) : c'';$$

folglich ist $$c'' = \frac{(a - x)\,CO^2}{KO}.$$

Da nun $c = c' + c''$ (oder die Summe der Kohlensäure ist gleich der an Natron plus der an Kali gebundenen Kohlensäure) so ist auch

$$c = \frac{x\,CO^2}{NaO} + \frac{(a-x)\,CO^2}{KO} = \frac{x\,CO^2.\,KO}{NaO\,.\,KO}$$

$$+ \frac{(a-x)\,CO^2.\,NaO}{KO\,.\,NaO} = \frac{x\,CO^2.\,KO + (a-x)\,CO^2.NaO}{NaO\,.\,KO}$$

$$= \frac{x\,CO^2.KO + a\,CO^2.NaO - x\,CO^2.\,NaO}{NaO\,.\,KO.}$$

Folglich ist auch

$c.KO.NaO = x.CO^2.KO + a\,CO^2.\,NaO - x\,CO^2.NaO$ oder

$c.KO.NaO = x\,(CO^2.\,KO - CO^2.\,NaO) + a.CO^2.NaO$ oder

$$x = \frac{c.KO.NaO - a.CO^2.NaO}{CO^2.\,KO - CO^2.\,NaO} = \frac{c.KO.NaO - a\,CO^2.NaO}{CO^2\,(KO - NaO)}$$

$$= \frac{(c\,KO - a\,CO^2)\,NaO}{CO^2\,(KO - NaO)}$$

Oder wenn man statt der chemischen Formeln die entsprechenden Mischungsgewichte, das des Wasserstoffs $= 1$ anwendet, so ist

$$x = \frac{30{,}97\,(47{,}11\,.\,c - 22\,a)}{22\,(47{,}11 - 30{,}97} = \frac{30{,}97\,(47{,}11\,.\,c - 22\,a)}{22\,.\,16{,}14}$$

$$= \frac{30{,}97\,(47{,}11\,.\,c - 22\,a)}{355{,}08} = 0{,}08722\,(47{,}11\,c - 22\,a).$$

Oder mit Worten: Sind in einem Gemenge aus wasserfreiem kohlensaurem Kali und Natron das Gesammtgewicht g und die Kohlensäuremenge c bekannt, so folgt daraus das Gewicht $(g - c) = a$ der Alkalien, Natron und Kali, und die Menge x des Natrons $= 0{,}08722\,(47{,}11\,.\,c - 22\,a)$. Die Menge des Kalis aber ist $= (a - x)$.

B e i s p i e l. 1,368 Grm. wasserfreies einfach kohlensaures Natron und 1,355 Grm. wasserfreies einfach kohlensaures Kali, zusammen 2,723 Grm. kohlensaure Alkalien $(= g)$ gaben 0,9945 Grm. Kohlensäure $(= c)$; folglich ist $(g - c) = a = (2{,}7230 - 0{,}9945) = 1{,}7285$ Grm. Kali und Natron und x oder das Natron $=$

$0{,}08722\ (47{,}11\,.\,0{,}9945 - 22\,.\,1{,}7285) = 0{,}08722\ (46{,}850 - 38{,}027) = (0{,}08722\,.\,8{,}823) = 0{,}7695$ Grm. Natron;

und $(a - x)$ oder das Kali $= (1{,}7285 - 0{,}7695) = 0{,}959$ Grm. Kali.

Das Gemisch enthielt sonach:

0,7695 Grm. Natron;	diese verlangen	0,5466 Grm. Kohlensäure
0,9590 „ Kali;	„ „	0,4479 „ „
0,9945 „ Kohlensäure		0,9945 Grm. Kohlensäure.
2,7230 Grm. Gemenge.		

Zur Analyse angewandt:	Gefunden:
1,368 Grm. NaO, CO^2	1,3161 Grm. NaO, CO^2
1,355 „ KO, CO^2	1,4069 „ KO, CO^2
2,723	1,7230.

Oder in Procenten:

Zur Analyse angewandt:	Gefunden:	Differenz:
50,24 Proc. NaO, CO^2	48,33 Proc. NaO, CO^2	— 1,91 Proc.
49,76 „ KO, CO^2	51,67 „ KO, CO^2	+ 1,91 „
100,00	100,00.	

Die so eben begründete Bestimmungsmethode der Kohlensäure kann recht gut zur Prüfung solcher Pottaschen des Handels benutzt werden, welche kieselerdearm, aber chlor- und schwefelsäurehaltig sind. Denn durch Essigsäure wird wohl die Kohlensäure ausgeschieden, aber nicht die Salzsäure und Schwefelsäure; jede Gewichtszunahme wird nur daher rühren, dass $C^4H^3O^3$ genau CO^2 verdrängt.

Es ist klar, dass auch Gemenge von kohlensaurem Kali und kohlensaurem Kalk, z. B. viele Holzaschen, auf ihren Kohlensäuregehalt nach der angegebenen Methode geprüft werden können. Ebenso lässt sich eine Formel zur Berechnung der Kalk- und Kalimengen finden, welche in einem Gemische vorkommen, dessen Gesammtgewicht und Kohlensäuregehalt bekannt ist. Ferner wird auf diese Weise die Kohlensäure bestimmt werden können in Gemengen aus Thon von bekanntem Wassergehalt und kohlensaurem Kalk, d. h. in Mergeln; in Gemengen aus phosphorsaurem Kalk und kohlensaurem Kalk oder in der Knochenasche. Weitere Versuche werden zeigen, ob bei den genannten Gemengen die erhaltenen Resultate den theoretischen Voraussetzungen entsprechen.

Bemerkungen zu der Tabelle über Raum- und Gewichtsverhältnisse verschiedener Flüssigkeiten von 15° R.;

von

E. F. Beck in Arendsee.

Einrichtung und Nutzen dieser Tabelle sind leicht zu ersehen. Sie möge allen denen empfohlen sein, welche bei Gewichtsbestimmungen und Ausmessung von Gefässen, sobald Genauigkeit und Zeitgewinn dazu räth, lieber eine kleine Rechnung machen, als dass sie sich der Hohlmaasse und des hergebrachten Probirens bedienen.

In der Pharmacie kommen als Gefässformen fast alle Körper vor, welche Gegenstand der praktischen Geometrie sind. Wenn also hier nicht, wo fände sich mehr Gelegenheit, die Lehren derselben nutzbar zu machen? Als Grundlage und zur Erleichterung bei mehreren in solcher Beziehung vorkommenden Rechnungen soll nun eben jene Tabelle dienen. Diese Rechnungen auszuführen, kann aber dem heutigen Pharmaceuten nicht schwer werden, da bei ihm mit Recht mathematische Kenntnisse vorauszusetzen sind. Es ist dazu auch nur ein Maassstab nöthig und einige Fertigkeit, stereometrische Sätze anzuwenden. Vielleicht findet sich Jemand oder auch ich mich einmal veranlasst, sämmtliche hierher gehörigen Formeln, den chemisch-pharmaceutischen Bedürfnissen angepasst und durch Beispiele erläutert, einmal zusammenzustellen. Zwei Puncte indess habe ich bereits in besonderen Aufsätzen behandelt und diese der verehrlichen Redaction zur eventuellen Aufnahme übergeben, nämlich: wie auf möglichst einfache Weise sowohl der Inhalt cylindrischer Gläser, als auch die Quartzahl einer im Fasse lagernden Flüssigkeit gefunden werden könne. Denn cylinderförmige Gefässe sind am häufigsten im Gebrauch und daher ein abgekürztes Verfahren zur Bestimmung ihres Inhalts erwünscht, und

t Flüssigkeiten von 15° R.

Ein... von ... Kub... f...	[A]cid. [...]. crud. von 1,330. Gr.	Acid. nitr. fum. von 1,500. Lth.	Qt.	Gr.	Ac. sulph. rectif. von 1,845. Lth.	Qt.	Gr.	Hydrarg. von 13,600. Lth.	Qt.	Gr.
	19 1/5	1	2	—	1	3	22 4/5	13	2	24
24	36	45	—	—	55	1	24			
25	33 1/3	45	3	20	56	1	30			
25	55 1/5	46	2	—	57	—	46 4/5			
26	3 7/15	47	2	40	58	2	31 1/5			
26	14 2/5	48	—	—	59	—	9 3/5			
27	33 3/5	49	2	—	60	3	32 2/5			
27	52 4/5	51	—	—	62	2	55 1/5			
28	31 1/15	51	1	20	63	—	33 3/5			
28	12	52	2	—	64	2	18			
29	33 13/15	53	—	40	65	1	34 4/5			
29	31 1/5	54	—	—	66	1	40 4/5			
30	4	55	—	—	67	2	36			
30	50 2/5	55	2	—	68	1	3 3/5			
31	34 2/15	56	3	20	69	3	37 1/5			
31	9 3/5	57	—	—	70	—	26 2/5			
31	28 4/5	58	2	—	71	3	49 1/5			
32 =	4 4/15	58	2	40	72	—	38 2/5			
32	48	60	—	—	73	3	12			
Allent... Preuss. M... und Pre... zu v...	...ali hydric. ...n 1,340. ... = 15 Kub.- ...ll, und ... = 50 Lth. Aq.	11 Lth. = 6 Kub.-Zoll, und 3 Lth. = 2 Lth. Aq.			2706 Gr. = 5 Kub.-Zoll, und 369 Lth. = 200 Lth. Aq			748 Lth = 45 Kub.-Zoll.		

Wie der Raum-Inhalt aller gebräuchlichen pharmaceutischen Gefäs... und hinlänglich genaue Weise bestimmt werden könne, darüber giebt d... kunft. — Hier noch folgende Notiz: Will man den Inhalt eines Gefässe... erfahren, so darf man nur Alkohol von 910 Richt. hineingiessen. So viel das Gefäss hiervon fasset, so viel Kubikzoll hält es auch. Doch lässt Wassers und dieser Tabelle der Inhalt finden.

Stimmt das spec. ...handelnden am nächsten kommt, — und man wird nicht sehr fehlgehen.

Hat ... Die Gewichts-Angaben in dieser Tabelle sind genau.

...nfachen Proportions-Exempels.

die erwähnte Ausmessung eines Fasses wird nicht nur gleichfalls öfter verlangt, sondern kann selbst einen Geübteren in Verlegenheit setzen. Auch hierbei schon wird die beigeheftete Tabelle gute Dienste leisten.

Tabellen sind übrigens dann recht von Nutzen, wenn sie an der Wand hängen, weniger aber, wenn man sie erst mühsam in Büchern aufsuchen muss. Vielleicht findet es daher Mancher nicht unzweckmässig, zu bequemerem Gebrauch die Tabelle auf Pappe ziehen zu lassen.

Ueber eine sehr merkwürdige Heilquelle in Hermione;

von

Dr. X. Landerer.

Gegenüber der Stadt Hydra lag die alte Stadt Hermione. Die Wichtigkeit dieser letzteren ist noch aus den Ruinen zu ersehen, die sich bis heut' zu Tage daselbst befinden. Es existirte eine Rennbahn, ein Tempel der Demeter Thermesia, der Venus Pontia, die Limenia genannt wurde. Zu Ehren des Bachus Melanagis wurden daselbst Wettstreite in Musik, im Schwimmen und Segeln gehalten. Diana, Iphigenia, der pythische Apollo und die Glücksgötter hatten daselbst Tempel; ebenso soll hier ein Tempel von Klymenos und Chochtonia, den Kindern des Phoroneus existirt haben. Hier schleppte Herkules den Cerberus herauf und Ilythias Steinbild durften nur ihre Priesterinnen schauen. Die Mythe erzählt, in der Nähe dieser alten Stadt habe sich der Stein des Theseus befunden, früher der Altar des Jupiter Stehnios, bis dieser Held das Schwert und die Schuhe hervorholte, die Aegeus verborgen hatte. Hier baute Theseus der Venus einen Tempel, der die Braut genannt wurde, weil er sich dort mit Helena vermählte. Prächtig ist von den dominirenden Höhen dieser Gegend die Aussicht auf die nahe gelegenen Inseln

Hydra, Spezzia, Dokos und auf der andern Seite in den Golf von Argos über die kleinen Inseln nach Nauplia bis nach Argos.

Was nun die Aufmerksamkeit der Pathologen auf diese Gegend hinziehen dürfte, ist die Existenz eines Mineralwassers, das in der Nähe der Kirche zum heiligen Anarggios — wo auch nach Pausanias ein Tempel des Aeskulap gestanden haben soll — der mütterlichen Erde entquillt. Dieses sammelt sich in einer kleinen Grube und aus derselben ergiesst es sich in das nahe Meer. Dieses Wasser hat nun die sehr in die Augen fallende Eigenschaft, das mit demselben zusammengeschüttelte Oel in eine seifenähnliche Flüssigkeit umzuwandeln, und aus diesem Grunde wird dasselbe in der ganzen Umgegend zum Walken und Reinigen der Wäsche angewendet. Da das Wasser in der Kirche emporsprudelt, so wird es für heilig gehalten und von den Leuten, besonders den Geistlichen, *Agioneri*, auch *Ajiasma*, d. i. heiliges oder geweihtes Wasser, genannt. Ausser dieser technischen Verwendung wird dasselbe auch seit vielen Jahren gegen Steinleiden, Dysurie und andere Krankheiten des uropoetischen Systems mit bestem Erfolge angewandt, und ist kein Zweifel, dass sich dieses Wasser gegen die genannten Krankheiten einen begründeten Ruf erwerben dürfte.

Die Bestandtheile dieses Wassers betreffend, so habe ich dasselbe mit dem so berühmten Vichy-Wasser einer vergleichenden Analyse unterworfen. In dem von Hermione fanden sich folgende Bestandtheile: 16 Unzen zur Trockne abgedampft gaben 20 Gran Salzrückstand, der einen sehr alkalischen Charakter auf geröthetes Lackmus- und Curcumapapier zeigte, was dem kohlensauren Natrongehalte zuzuschreiben ist, so dass diese Quelle zu den Natrokrenen gehört. In diesem Salzrückstande fanden sich: kohlensaures Natron 2,300, Chlornatrium 5,000, Chlorcalcium 1,500, Chlormagnium 2,500, schwefelsaures Natron 4,000, schwefelsaurer Kalk 1,000, Spuren von Jodnatrium, freie Kohlensäure $\frac{1}{2}$ Cubikzoll.

Eine Menge von Kranken, an verschiedenen Krank-

heiten des uropoetischen Systems leidend, welche dieses Wasser während einiger Monate gebrauchten, verspürten die ausserordentlichsten und besten Heilwirkungen von der innerlichen Anwendung dieses Wassers.

Ueber die Heilquellen der Insel Zante;

von

X. Landerer.

Durch die Güte des in Zante wohnenden griechischen Consuls und die freundliche Mitwirkung der ausgezeichnetsten Aerzte daselbst hatte ich Proben von allen auf dieser Insel sich befindenden Heilquellen zur chemischen Untersuchung erhalten, deren Resultate mitzutheilen ich nicht für unpassend halte.

Zwischen den Dörfern zum heil. Demetrius und Ikrakasi befindet sich ein Heilwasser, das seines Geruches nach Schwefel und seines unangenehmen bittern Geschmackes wegen von den Zantioten Stinkwasser genannt wird. Dasselbe soll die Eigenthümlichkeit besitzen, seine Farbe zu ändern und von Zeit zu Zeit milchweiss zu werden, und dann weniger nach Schwefel zu riechen. Dass diese Erscheinung in der Zersetzung des sich entwickelnden hydrothionsauren Gases durch den Einfluss der Luft seinen Grund hat, ist leicht einzusehen; hierdurch scheidet sich der Schwefel ab und das Mineralwasser färbt sich milchweiss. Dasselbe hat einen sehr leicht bittersalzigen Geschmack, starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und ein spec. Gewicht von 1,018. Allen Bestandtheilen zufolge gehört dasselbe zu den Theiokrenen. Bis zur Stunde wurde dieses Wasser nur von den Landleuten zum Waschen der räudigen Thiere mit grossem Erfolge angewendet.

II. Eine andere Theiokrene befindet sich in einer kleinen Ortschaft, Pigadaki genannt. Da ihr Ursprung in einer Kirche des heil. Panteleïmon ist, und zwar unter dem Altar, so wird das Wasser derselben für besonders heilkräftig

gehalten. Frisch geschöpft besitzt das Wasser einen sehr schwachen Schwefelgeruch, der sich jedoch an der Luft um Vieles vermehrt, und die schwache Schwefelquelle zu einer sehr kräftigen umwandelt. Diese Erscheinung scheint der Zersetzung schwefelsaurer Salze durch die darin enthaltenen organischen Bestandtheile zuzuschreiben zu sein. Es enthält in 16 Unzen folgende Bestandtheile: schwefelsaures Natron 8,500, schwefelsauren Kalk 0,800, Chlornatrium 3,000, Chlormagnesium 2,800, hydrothionsaures Gas und kohlensaures Gas.

III. Ebenfalls eine Theiokrene findet sich zwei Stunden von der Stadt Zante, in einer Gegend, die man Barka heisst. Sie entspringt am Fusse eines Dolomitgebirges und ist bei den Bewohnern der in der Nähe gelegenen Ortschaften unter dem Namen Bromoneri bekannt. Da man die Bestandtheile und Eigenschaften dieses Wassers nicht kannte, so wurde bis zur Stunde auch kein Gebrauch davon gemacht.

IV. Die wichtigste unter allen auf Zante sich befindenden Heilquellen dürfte jedoch die zu beschreibende Halmyridea sein, mit welcher zu gleicher Zeit Bergöl oder Bergthran dem mütterlichen Erdschoosse entsprudelt.

Sechs Stunden von der Stadt Zante, auf einer kleinen Ebene des Dorfes Keri, liegen zwei Gruben, in denen sich das entsprudelnde Heilwasser sammelt. Auf dem Boden derselben findet sich das Bergpech, das mit dem Wasser der Erde entquillt und sich im Laufe des Jahres zu 20 bis 30 Pfund ansammelt. Von den Landleuten wird dasselbe ausgeschöpft und zum Brennen verwendet, auch bei gichtischen Leiden auf Leinwand oder Blätter gestrichen und auf die leidenden Stellen gelegt. Was bei den Landleuten auf Zante besondren Eindruck macht, ist, dass sich auf der Oberfläche dieses Wassers bei Sonnenschein die Farben des Regenbogens zeigen, die sich natürlich durch die aufschwimmende leichtere Erdölschicht, welche eine Brechung des Lichtes hervorbringt, leicht erklären lässt. Eine sehr sonderbare Erscheinung ist es, dass nach Erdbeben, welche die Insel sehr häufig beunruhigen, dieses

Erdöl oder Erdpech in grösserer Menge entquillt. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich gegenüber auf dem Festlande des Peloponnes, nämlich in Chlemoutsi, wo mit einer Theiotherme Erdöl zum Vorschein kommt. Auch auf diese Quelle haben die Erdbeben bedeutenden Einfluss, so zwar, dass letztere in diesem Jahre, wo durch heftige Erdstösse mehrere Dörfer in Messenien verschüttet wurden, für einige Zeit ausgeblieben ist und nach dem Wiedererscheinen andere Eigenschaften zeigte. Diese früher so ausgezeichnete Theiotherme hatte bei ihrem Wiedererscheinen einen sehr schwachen Schwefelgeruch, der sich jedoch allmälig wieder vermehrte.

Das über dem Bergöl sich findende Heilwasser von Keri auf Zante hat einen ausgezeichnet salzigen, schwach bittern Geschmack, eine gelbliche Farbe, ist geruchlos und hat ein spec. Gew. von 1,093. In 16 Unzen fanden sich: Chlornatrium 18,000, Chlorcalcium 3,500, Chlormagnesium 2,800, schwefelsaures Natron 3,000, Brommagnesium, Extractivstoff und besonders ulminsaures Natron, von dem die Farbe herrührt, und Bergöl, von dem das Wasser einen eigenthümlichen Geschmack besitzt und, so wie durch das ulminsaure Salz, eine gelbliche Farbe erhält. Mit Abrechnung des Bergöls dürfte diese Quelle ein salzhaltiges Moorwasser *(Aqua uliginosa marina)* zu nennen sein.

Chinin-Verbrauch in Griechenland.

(Aus einem Briefe des Hrn. Prof. und Leib-Apotheker X. Landerer in Athen an H. Wr.)

....Schon Monate lang leide ich am Fieber, welches im heurigen Jahre im ganzen Lande in solchem Maasse epidemisch grassirt, dass bloss in und um Athen vielleicht gegen 10,000 Menschen von 40,000 am Fieber leiden, das nun auch pernicios zu werden anfängt. Daher ist denn auch der Verbrauch von Chinin ausserordentlich, und es ist nicht übertrieben, wenn ich sage, dass in Griechenland

allein in solchen Jahren 6—700 Pfund Chinin verbraucht werden. Mit Hinzurechnung der türkischen Inseln, Kleinasiens, Macedoniens und Thessaliens ergiebt sich ein Gesammtverbrauch von 6000 Pfund Chinin für ein Jahr solcher Fieberepidemien, die alle zwei bis drei Jahre gewiss auftreten. Dass hiervon auch der Preis des Chinins abhängt, ist ebenso begreiflich, wie es nicht überraschen kann, dass alle möglichen Verfälschungen damit vorkommen.

Ueber den Verschluss gläserner oder irdener Gefässe mittelst Gutta Percha;

von

G. Reich.

Grosse Sorgfalt auf einen guten Verschluss der genannten Gefässe zu verwenden, ist deshalb nöthig, um die darin aufbewahrten Substanzen vor dem Einfluss, besonders vor der oxydirenden Einwirkung der atmosphärischen Luft, oder wenn sie flüchtiger Natur sind, vor deren allmähligem Verdunsten zu schützen, und wenn hygroskopische Präparate darin aufbewahrt werden, das Eindringen der feuchten Luft, ebenso wenn der Inhalt ätzend ist, das Herausdringen und somit dessen zerstörende Einwirkung auf andere Gegenstände zu verhindern. Zu diesem Zwecke verschliesst man die betreffenden Gefässe mit Kork- oder mit gut eingeschliffenen Glasstöpseln, welche der grösseren Sicherheit wegen entweder mit nasser thierischer Blase überbunden, oder mit Siegellack versiegelt, oder mit irgend einem Kitt verkittet werden.

Der Verschluss mit Korkstöpseln ist nur dann anzuwenden möglich, wenn der Inhalt der Gefässe den Kork nicht angreift, daher man in dem andern Falle einen guten Schluss der Gefässe vermittelst sorgfältig eingeschliffener Glasstöpsel herstellen muss. Im letzteren Falle kommt es aber sehr häufig vor, dass Glassstöpsel durch die in dem Schlusse festgesetzten verschiedenen Stoffe, z. B. kaustisches

Kali, so fest haften, dass man sie mit der einfachen Kraft der Hand nicht losmachen kann, und sehr häufig dabei Gefahr läuft, den Griff der Stöpsel abzubrechen, oder wenn man rasches Erwärmen mittelst einer Spiritusflamme anwendet, den Hals der Flasche abzusprengen, bei einiger Unvorsichtigkeit sogar das ganze Gefäss zu zersprengen; jedenfalls hat man hier immer mit Schwierigkeiten zu kämpfen, das Gefäss zu öffnen, ohne dasselbe oder den Glasstöpsel zu zerbrechen.

Das zur grösseren Sicherheit nachherige Ueberbinden des Korkes oder Glasstöpsels mit thierischer Blase hat seine Mängel, indem sie durch Reibung, durch Würmer mechanisch, durch ätzende Substanzen und wird sie zufällig im feuchten Zustande längere Zeit erhalten, auch durch Fäulniss sehr leicht chemisch zerstört wird.

Das Versiegeln mit Siegellack oder mit verschiedenen Harzgemischen nach der Verkorkung hat ebenfalls seine Uebelstände. Dieser Ueberzug springt sehr leicht ab und wird von mehreren Flüssigkeiten, z. B. ätherischen, weingeistigen u. s. w., leicht gelöst; er ist unreinlich und das Herausdrängen des Korkes wird für den Fall, dass die in dem Gefässe enthaltene Flüssigkeit Gase entwickelt oder zu gähren anfangt, dadurch nicht verhindert, wenn nämlich nicht vorher der Kork mit einem sogenannten Champagner- oder Bierknoten überbunden wurde.

Der Verschluss mit irgend einem Kitt ist ebenfalls unreinlich und je nach der Qualität des Inhalts des Gefässes und des Kittes mehr oder weniger unvollständig, bisweilen ein Auflösen und in der Kälte ein Abspringen des Kittes zu befürchten.

Der Verschluss der Gefässe mit Gutta Percha beseitigt alle diese Uebelstände; er ist vollständig sicher, reinlich, sehr schwer zerstörbar, macht das vorherige Anbringen des sogenannten Champagner- oder Bierknotens in den meisten Fällen entbehrlich und ist deshalb sehr billig, weil die Abgänge wieder benutzt werden können und die bereits gebrauchte Masse wiederholentlich verwendet werden kann, auch deren Abnutzung und der Verlust dabei — wenn sie

nach dem Gebrauch stets sorgfältig gesammelt und aufbewahrt wird — äusserst gering ist. Bei deren Anwendung im Grossen ist nur die erste Auslage in Rechnung zu stellen; auch bedarf die Arbeit mit der Gutta Percha, bei manueller Gewandtheit und einiger Routine, wenig Zeit. Zu dem Ende wird der Abgang von Gutta Percha in heisser Luft oder auf einer mässig erwärmten Platte bis zur Teigconsistenz erweicht, die nöthige Menge nach der Grösse des Korkes und der Mündung der Oeffnung des jedesmal zu verschliessenden Gefässes davon genommen, als eine plattgedrückte Kugel auf den vollständig trocknen Kopf des Gefässes gesetzt und mit den Fingern um den Kopf und Hals der Flasche geknetet. Kalt geworden ist dieser Verschluss vollständig fest und schwer zu zerstören; er wird von wenigen Säuren und ätzenden Flüssigkeiten gering angegriffen, von Chloroform und Schwefelalkohol aber leicht gelöst.

Soll das Gefäss geöffnet werden, so kann man bei einem dünnen Ueberzuge die Gutta Percha mit einem Messer leicht ablösen. Bei einem dicken Ueberzuge hat man nur nöthig, die Masse durch ein mässiges Erwärmen über einer Flamme oder in erwärmtem Wasser zu erweichen und von dem Gefässe abzuziehen und die abgelöste Gutta Percha zu einem ferneren gleichen Gebrauch aufzubewahren.

Man kann die Gutta Percha übrigens auch als Kork und Ueberzug gleichzeitig zum Verschluss eines Gefässes benutzen; man hat dann nur nöthig, die durch Wärme erweichte Masse in die vollständig abgetrocknete Mündung des Gefässes mit dem Handteller hineinzupressen und mit den Fingern um die Mündung und den Hals herum zu kneten.

Es ist diese Verwendung der Gutta Percha z. B. bei der Aufbewahrung des Chlorwassers und vielen andern Substanzen sehr praktisch, indem bekanntlich der Kork durch das Chlor sehr leicht zerstört und das Präparat auf diese Weise verunreinigt wird. Die Brauchbarkeit, die praktische Verwendung der Gutta Percha zum Verschluss

der Gefässe habe ich den Pharmaceuten bei Gelegenheit meiner praktischen Bemerkungen über *Spir. aeth. nitr.* bereits angedeutet.

Wohlfeile chemische Lampe.

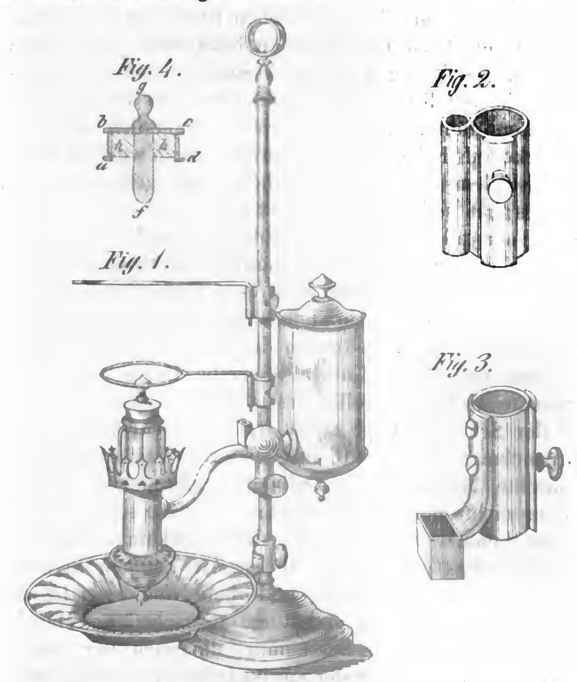
Mitgetheilt von

E. F. Beck in Arendsee.

Den Freund und Pfleger der Naturwissenschaften, wenn er nicht gerade mit Glücksgütern gesegnet ist, hört man oft sich beklagen über den hohen Preis der nun einmal von ihm nicht zu entbehrenden Intrumente und Geräthschaften. Zu letzteren gehört besonders auch die Spirituslampe, die mit Recht den Namen eines der berühmtesten Chemikers führt, wiewohl derselbe eigentlich mehr ihr Entdecker als Erfinder zu nennen ist. Denn welches Werkzeug ist dem Chemiker unentbehrlicher geworden, und welches hat selbst die Wissenschaft im objectiven Sinne seit seiner allgemeineren Einführung durch Berzelius wohl mehr gefördert, als die seinen Namen tragende Lampe? Ihr jetziger Preis ist aber noch 4—6 Thaler, und vielleicht wird Manchem daher ein kleiner Dienst geleistet durch die Bemerkung, dass dieselbe um den halben Preis durch die jetzt unter dem Namen »Schiebe-Lampe« allgemein bekannte Oellampe völlig ersetzbar ist. Man hat, ohne mit der Schiebe-Lampe selbst irgend welche Veränderung vorzunehmen, die sie für eine später vielleicht wieder gewünschte Benutzung als Oellampe unbrauchbar machte, weiter nichts nöthig, als dieselbe, wenn sie schon als Oellampe benutzt worden wäre, durch bekannte Mittel zu reinigen (was ohnehin bei dieser Art Lampen bisweilen gründlich geschehen muss) und dann sich zwei bis drei dazu passende Hülsen und Ringe anzuschaffen. Man besitzt dann eine Berzelius-Lampe, die auch der neueren Verbesserung, insofern der Spiritusbehälter von der Flamme getrennt sein muss, nicht entbehrt. Denn dass man bei

den Berzelius-Lampen das Magazin für den Spiritus auch von Glas macht, oder daran eine Glasröhre anbringt, um den Stand des letzteren daran wahrzunehmen, ist wohl unwesentlich. Ich für meinen Theil fülle beim Gebrauch meiner Schiebelampe nicht einmal den in dem Reservoir umzustürzenden Cylinder mit dem Spiritus, sondern giesse diesen in das Reservoir selbst ein, so oft es nöthig wird, und nöthig wird es, wenn die Flamme verlöschen will.

In der Voraussetzung, dass gewiss einer oder der andere Leser Lust und Geschick hat, sich die noch erforderlichen Stücke selbst anzufertigen, folgen hier die betreffenden Abbildungen derselben.



In Fig. 1. ist die ganze Lampe mit den nöthigen Zusätzen

abgebildet. Fig. 2. stellt eine Hülse vor, die, wie gewöhnlich, an der Stange (Säule) des Stativs mittelst einer Druckschraube befestigt wird. Statt eines Armes, der in einen Ring endigt, ist aber daran eine zweite, engere und mit der ersteren parallel gehende Hülse angelöthet, in welche, wie Fig. 1. zweimal zeigt, das rechtwinklig gebogene Ende des in einen Ring etc. endigenden Armes gesteckt werden kann. Ein solcher Arm ist also beweglich, bleibt aber für sich selbst in Ruhe, zumal wenn er belastet wird. Diese Art von Hülse scheint folgende Vorzüge vor der gewöhnlichen zu haben:

a) sie ist dauerhafter als die mit einem senkrecht darauf gelötheten Arm;

b) sie ist leichter herzustellen, insofern man nur zwei röhrenartig zusammengebogene Blechstücke mit den Fugen auf einander zu legen, mit Draht festzubinden und mit einem Male zusammenzulöthen braucht;

c) man kann eine und dieselbe Hülse benutzen, um verschiedene Ringe und Halter, je nach Bedarf darin zu stecken, wiewohl es vortheilhaft sein wird, noch eine zweite Hülse zu besitzen, deren Nebenhülse ein sehr schwaches Kaliber hat, damit man auch Glühringe von ganz feinem Draht behufs Verhinderung der Wärmeableitung in dieselbe stecken kann;

d) ein über der Flamme befindlicher Gegenstand, z. B. eine Schale, worin eine Flüssigkeit kocht, lässt sich durch eine seitliche Bewegung sogleich gänzlich oder zum Theil ausser Bereich der Flamme bringen.

Eine andere in Fig. 3. abgebildete Hülse, welche ganz unten am Stativ festgestellt wird, hat eine solche Einrichtung, dass sie den viereckigen Dorn des Ringes aufnehmen kann, der früher zur Haltung der Glaskuppel diente. Wird nun in diesen Ring eine passende Untertasse gesetzt, so dient dieselbe als Schale oder Porcellanplatte, wie man sie bisweilen bei den Wiener- oder Berzelius-Lampen antrifft.

Um die Verdunstung des in der Lampe befindlichen Spiritus beim Nichtgebrauch derselben zu verhüten, muss

man auch für einen Deckel der Brennröhre sorgen. (Siehe Fig. 4.) Er besteht aus einer Kapsel *abcd*, oben mit einem Knopfe *eg* zum Anfassen und im Innern in der Mitte mit einem ziemlich langen, massiven und darum schweren Dorn *ef* versehen, der in die Mitte der Brennröhre hineinpasst. Der Raum zwischen dem Dorn und der Kapselwand kann mit einem durchbohrten Korkstücke ausgefüllt werden. Der unten an die Brennröhre geschraubte Behälter, ursprünglich zur Aufnahme des überfliessenden Oels bestimmt, ist unnöthig, wenn in der Lampe Spiritus gebrannt wird, da letzterer, wenn er überfliessen wollte, sogleich von der Flamme verzehrt wird.

Dass der durchbrochene Ring, welcher bei der Schiebelampe den Glascylinder festzuhalten bestimmt war, jetzt zur Aufnahme des Schornsteins wie gemacht und zu benutzen ist, sieht man wohl sogleich.

Schwefelätherbildung durch Chlorzink;

von

Dr. Mohr.

Der Ausgangspunct dieser Untersuchung war die Absicht, das trockne Chlorzink zur Darstellung von absolutem Alkohol zu verwenden. Dies ist nun nicht gelungen, dagegen wurde ich durch den Verlauf der Arbeit auf eine Thatsache hingeführt, welche zur Theorie der Aetherbildung von Bedeutung ist. Der Gang der Arbeit war folgender.

7 Unzen geschmolzenes Chlorzink wurden mit 7 Unzen Weingeist von 0,804 spec. Gew. in einem Kölbchen gemischt und über Nacht hingestellt. Es löste sich vieles doch nicht alles Chlorzink. Es wurde nun die Destillation eingeleitet, wobei sich alles Chlorzink zu einer dicklichen Flüssigkeit löste. Die Destillate wurden in vier Portionen abgenommen und bei 14° R. gewogen. Die erste hatte ein spec. Gew. von 0,8037, die zweite 0,8047, die dritte 0,8058

und die vierte 0,7960. Man ersieht aus diesen Zahlen, dass sich das Chlorzink gar nicht zum Entwässern von Weingeist eignet. Hierbei bemerkte ich, dass die dritte und vierte Portion stark nach Schwefeläther rochen. Der Geruch dieses Körpers ist so ausgezeichnet, dass über seine richtige Erkennung kein Zweifel obwalten konnte. Die Aetherbildung hatte nicht statt gefunden, als das Chlorzink noch bei niederer Temperatur kochte, sondern erst als nach Verflüchtigung des meisten Weingeistes und Wassers eine hohe Temperatur eingetreten war. Die Verwandtschaft des Chlorzinks zum Wasser kann nicht viel grösser sein, als zum Weingeiste selbst, weil ein Weingeist von 0,804 nur auf 0,8037 gebracht wurde; dagegen nahm bei höherer Temperatur die Verwandtschaft der Bestandtheile des Chlorzinks zu Bestandtheilen des Weingeistes in einem Verhältniss zu, dass hieraus eine Zersetzung hervorging.

Nachdem das Gemenge bis zum Trockenlegen des Chlorzinks in dem Kolben erhitzt worden war, und dadurch zuletzt ein starker Aether überging, was das spec. Gew. von 0,7960 beweist, wurde erkalten gelassen und auf das Chlorzink Weingeist von 0,838 spec. Gew. gegossen, dann wieder die Destillation vorgenommen und die einzelnen Destillate geprüft. Sie wogen 0,820, 0,840 und 0,852. Die entwässernde Kraft erschien auch hier sehr schwach. Das dritte Destillat roch nach Aether, die beiden andern nicht.

Die drei nach Aether riechenden Destillate zeigten ebenfalls einen Gehalt an freier Salzsäure. Sie rötheten Lackmuspapier deutlich und gaben mit Silbersalzen schwere Fallungen.

Das Chlorzink war nicht mehr vollständig in Wasser löslich, sondern setzte einen schweren Bodensatz ab, der ausgewaschen sich in Salzsäure ohne Brausen löste und Zinkoxyd war.

Der Process der Aetherbildung war durch diese Thatsachen vollkommen aufgeklärt. Bei höherer Temperatur nimmt die Verwandtschaft des Chlors im Chlorzink zum

Wasserstoff und des Zinks zum Sauerstoff im Weingeiste in der Art zu, dass, verbunden mit der Flüchtigkeit der Verbindung, die nach Wegnahme von 1 At. Wasserstoff und 1 At. Sauerstoff übrig bleibt, eine Zersetzung eintritt. Da nun Chlorzink aus 1 At. Chlor und 1 At. Zink besteht, so müssen dem Weingeist Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältniss, als sie Wasser bilden, entzogen werden, und es muss also der Aether nothwendig Weingeist minus den Bestandtheilen des Wassers sein. Allein man kann daraus nicht schliessen, dass Weingeist durch blosse Wasserentziehung zu Aether werde; im Gegentheil lässt sich daraus beweisen, dass Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeist gar nicht zu Wasser vereinigt sind, sondern mit den andern Bestandtheilen zusammen eine einfache organische Substanz bilden. Chlorzink mit Wasser destillirt, lässt das Wasser ohne alle Zersetzung fahren, und es bildet sich keine Salzsäure und kein Zinkoxyd. Es ist also klar, dass wenn Sauerstoff und Wasserstoff einmal zu Wasser verbunden sind, die Verwandtschaften der einzelnen Bestandtheile des Chlorzinks nicht im Stande sind, diese Verbindung zu zerstören, und dass, wenn sie, wie in dem vorliegenden Versuche wirklich geschieht, zerstört werden, Sauerstoff und Wasserstoff noch nicht zu Wasser verbunden sein können. Dieser Versuch schlägt alle die Raisonnements nieder, wonach der Weingeist das Hydrat des Aethers sein soll, und es schliesst sich bestärkend die Erfahrung an, dass man aus Aether in keiner Weise wieder Weingeist herstellen könne, was, wenn er ein blosses Hydrat wäre, doch jedenfalls geschehen müsste.

Wenn nun der Weingeist als solcher kein fertig gebildetes Wasser enthält, so kann er auch durch keine blosse wasserentziehende Kraft in Aether verwandelt werden. Damit stimmen auch alle andern Erfahrungen überein.

Chlorcalcium entzieht bloss Wasser, bildet aber keinen Aether, weil seine Bestandtheile durch so grosse Verwandtschaften zusammengehalten werden, dass sie unter den obwaltenden Umständen durch den gleichzeitigen Zug von Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeiste nicht gelöst

werden. Fluorbor und Fluorsilicium sind im Stande, reines Wasser zu zersetzen, um so mehr also die Bestandtheile des Wassers, die noch nicht durch so grosse Verwandtschaft zusammengehalten werden, sich anzueignen. Dass aber Sauerstoff und Wasserstoff im Weingeist mit geringeren Kräften als im Wasser zusammenhalten, beweist der Versuch mit Chlorzink. Fluorbor und Fluorsilicium nehmen einfach die Bestandtheile des Wassers aus dem Weingeist durch Zersetzung weg; es entsteht einerseits Fluorwasserstoff und andererseits Borsäure und Kieselsäure. Dass die Zersetzung nicht weiter geht, liegt an der Flüchtigkeit des Aethers und an dem chemischen Verhalten des fertigen Aethers zu Fluorbor und Fluorsilicium. Die übrigen ätherbildenden Substanzen, unter denen (Gmelin 4. 527) noch Chloreisen, Chlorzinn und Chlorantimon aufgeführt werden, wirken gerade, wie das Chlorzink, weingeistzerstörend. Als ich meine Aethertheorie aufstellte, wurde mir von Anhängern der Aethyltheorie die Einwirkung des Chlorzinks mit Weingeist entgegen gehalten. Ich nehme Act davon, dass ich diesen Einwurf beseitigt und eine neue Stütze meiner Ansicht daraus abgeleitet habe.

Es geht nun ferner hieraus hervor, dass sich Chlorzink nicht vortheilhaft zur Aetherbereitung verwenden lasse, indem es bei dieser Operation zerstört wird. Dasselbe gilt von allen andern genannten Stoffen, welche im günstigsten Falle nur 1 At. Aether bilden. Bei der Aetherbildung mit Schwefelsäure ist aber die Sache anders. Die desoxydirte Schwefelsäure, welche mit dem dehydorgenisirten Weingeist zu der sogenannten, aber nicht als solche bestehenden Aetherschwefelsäure zusammengetreten war, wird im Augenblick der Aetherbildung wieder hergestellt. Die Aetherbildung wird selbst durch eine Zersetzung bewirkt, während die Bildung der sogen. Aetherschwefelsäure durch die blosse wasseranziehende Kraft der freien überschüssigen Schwefelsäure bedingt wird. Nun nimmt aber die wasseranziehende Kraft der Schwefelsäure mit steigender Temperatur ab, indem bei dem Siedepuncte der wasserhaltigen Schwefelsäure diese Kraft gleich Null

geworden ist. Das Wasser destillirt dann frei von der Schwefelsäure ab. Mit steigender Temperatur des gewöhnlichen Aethergemenges wird das Wasser mit immer kleinerer Verwandtschaft gehalten, dagegen nimmt die Verwandtschaft der $S^2 O^5$ zu einem Atom Sauerstoff in dem entwasserstofften Weingeist ($C^4 H^5 O^2$) immer zu, bis endlich die Zersetzung erfolgt, wodurch 2 At. Schwefelsäure aus $S^2 O^5$ und Aether gebildet werden und zugleich Wasser entweicht.

Man sieht also auch hier, dass die wasserentziehende Kraft der Schwefelsäure im letzten Augenblicke nicht die Bildung des Aethers bewirkt, da diese Kraft durch die hohe Temperatur so schwach ist, dass das Wasser als solches geradezu entweicht. Die Aetherbildung findet ebenfalls, wie bei dem Chlorzink, durch eine Zersetzung statt. Allein bei Anwendung der Schwefelsäure wird diese durch den Act der Zersetzung selbst wieder *in integrum* restituirt, weshalb die Operation von neuem beginnen kann; das Chlorzink hingegen wird zerstört und kann nur ein Mal den Zweck erfüllen.

Die ätherhaltigen Destillate der obigen Versuche wurden mit kohlensaurem Natron abgestumpft und ein Mal einer Rectification unterworfen. Als kein Aether mehr überging, wurde das Destillat abgenommen und mit Chlorcalciumlösung geschüttelt. Es schied sich sehr rasch. Dann wurde durch eine Pipette als Scheidetrichter der Aether von der Chlorcalciumlösung getrennt und durch Destillation über Chlorcalcium beinahe 1 Unze eines vollkommen reinen, ganz tadellosen Aethers erhalten. Spec. Gew. 0,725.

II. Monatsbericht.

Extreme der Kälte im Jahre 1850.

Hierüber ergiebt sich nach Dove von den auf den Preussischen Stationen vom 20—22. Januar gemachten Beobachtungen, dass der grössten Kälte schon mehrere Wochen lang überwiegend östliche Winde vorausgingen; beim Eintritt der grössten Kälte erreichte das Barometer eine ungewöhnliche Höhe; das Maximum der Kälte fiel nach Posen, 29,2° R.; dieselbe wurde nach der Ostsee-Küste zu weniger intensiv und nahm bedeutend nach dem Rheine hin ab. Die schon früher gemachte Beobachtung, dass bei sehr hohen Kältegraden in der Ebene, die Temperatur auf den Höhen zunimmt, fand auch hier ihre Bestätigung; denn auf dem Brocken hatte man am 22. Januar nur — 9,0° R.; ähnlich verhielt es sich auch im Riesengebirge. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 303—305.) Mr.*

Ueber Hagelbildung.

Ein bei Cronsberg am Taunus im Jahre 1845 beobachtetes heftiges Wetter gab dem Dr. Julius Löwe Veranlassung, folgende Theorie über die Hagelbildung aufzustellen. Es entsteht derselbe immer durch Luftwirbel und diese bilden sich, wenn der obere vom Aequator ausgehende Passatwind mit dem unteren vom Pole ausgehenden Passat gleiche Temperatur annehmen, wobei sie noch verschiedene Dichtigkeit und Geschwindigkeit besitzen und doch nun nicht mehr über einander gehen, sondern neben einander gehen wollen. Durch die hier statt findende Rotation wird eine Abkühlung hervorgerufen, welche Ausscheidung und Festwerden der Wassertheilchen hervorruft, deren einmal gebildeter Kern dann immer mehr zunimmt. — Die Entladung der Hagelwolke beruht nun auf der verschiedenen elektrischen Spannung und erfolgt um so leichter, als die Hagelwolken gewöhnlich sehr tief gehen. Dass Wirbelwinde die Ursache der Hagelbildung sind, beweist ihm das hohle Brausen, womit die Entladung im Anfang begleitet ist, ferner die Form der Hagelkörner, so wie die wirbelnde Bewegung beim Niederfallen und die Art der Zerstörung, welche gleichzeitig die Bäume erlitten. Dass aber die von ihm angegebene Ursache der

Entstehung der Wirbel richtig sei, wird dadurch bestätigt, dass die meisten Hagelwetter in Streifen von SW nach NW gehen, auch häufig ein Wehen des Windes nach verschiedenen Richtungen statt findet und dass es unter dem Aequator und den zunächst gelegenen Breitegraden nie hagelt. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 305—313.)* *Mr.*

Eigenschaften des Eises und davon abhängige Phänomene der Gletscher.

Herrmann und Adolph Schlagintweit, welche so umfassende Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen angestellt haben und nächstens ein grösseres Werk hierüber herauszugeben beabsichtigen, theilen vorläufig in Poggendorff's Annalen einen Abschnitt über die physikalischen Eigenschaften des Eises mit, von welchem hier nur die von ihnen gezogenen Resultate gegeben werden sollen, um auf das Werk selbst aufmerksam zu machen, in welchem auch durch Steindrucktafeln der Gegenstand noch deutlicher gemacht wird.

1) Gletscher- wie Wassereis zerfallen unter dem wechselnden Einfluss von Wärme und Kälte in ganz identische Formen.

2) Die Luftblasen betheiligen sich sehr wesentlich bei der Bildung der Körner und wirken auf die Gestalt aller freien Oberflächen.

3) Die deutliche Körnerbildung erreicht mit Ausnahme der blauen Bänder eine Tiefe von drei Metern im Maximum. Die Infiltration aber dringt in unregelmässig vertheilten Kanälen und einzelnen Haarspalten noch weit tiefer ein.

4) Die in weissem Eise eingeschlossene Luft beträgt im Durchschnitt 6 Proc. Volumen.

5) Das Schmelzwasser absorbirt Luft bis zur Sättigung.

6) Die vom Wasser absorbirte Luft ist sauerstoffreicher, die beim Schmelzen des Eises austretende (der nicht absorbirte Rest) sauerstoffärmer als die Atmosphäre.

7) Die blaue Farbe der Vertiefung im Schnee, Firn und Eis rührt nicht vom reflectirten Lichte des Firmamentes her, sondern ist die eigenthümliche Farbe des Wassers im festen Zustande.

8) Das Eis zeigt überall, wo wir demselben begegnen, alle Eigenschaften eines festen, ja sogar spröden Körpers. Jene Verschiebbarkeit der Masse, welche wir

am Gletscher aus der Structur und Bewegung erkennen, scheint durch die feine Zersplitterung des Eises bedingt zu sein, welche durch den Druck der bedeutenden Massen und ihre Reibung gegen die Unterlage entsteht. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 177—213.)* *Mr.*

Wasser des todten Meeres.

Es sind von diesem Wasser schon mehrere Analysen angestellt, welche aber zum Theil sehr verschiedene Resultate gegeben haben. Wir besitzen Analysen dieses Wassers von Lavoisier, Macquier und Sage 1778, dann von Marcet 1807, Klaproth und Gay-Lussac 1818, Ch. Gmelin 1826, Apjohn 1837 und von Marchand 1849.

Thornt, J. Herapath und W. Herapath haben von Neuem eine Probe Wasser des todten Meeres, die C. J. Monk von seiner Reise mitbrachte, untersucht. Das spec. Gew. desselben bei 18° war 1,17205. Es siedete bei 29,74 Zoll Barometerstand bei 105,35°, war neutral, färbte mit Bleiessig getränktes Papier durchaus nicht, und enthielt äusserst geringe Spuren von freier Kohlensäure. Die Analyse ergab:

Chlorkalium	2,455055	Proc.
Chlormagnesium	7,822007	„
Brommagnesium	0,251173	„
Jodmagnesium	zweifelhaft	
Chlornatrium	12,109724	„
Chlorkalium	1,217350	„
Chlorammonium	0,005999	„
Chloraluminium	0,055944	„
Chlormangan	0,005998	„
Eisenchlorid	0,002718	„
Organ. stickstoffhaltige Materien	0,061730	„
Salpetersäure	zweifelhaft	
Kohlensauren Kalk	Spur	
Schwefelsauren Kalk	0,067866	„
Bituminöse Materie	Spur	
Kieselsäure	Spur.	

Die directe Bestimmung des Salzgehaltes vom Wasser des todten Meeres ergab 24,048330 Proc. an Salz. *(Edinb. n. phil. Journ. Vol. XLVIII. — Ch. Pharm. Centrbl. 1850. No. 30.)* *B.*

Bestandtheile des Ferdinandsbrunnens zu Marienbad.

Diese Quelle, welche seit 1820 einen ehrenvollen Platz unter den deutschen Mineralquellen einnimmt, wurde zuerst

von Steinmann, dann im Jahre 1825 von Berzelius und Struve untersucht; alle fanden nicht ganz 46 Gran fester Bestandtheile in 16 Unzen des Wassers der Ferdinandsquelle. Ausser den von Steinmann gefundenen Bestandtheilen fand Berzelius noch Spuren von Jod Fluor und Phosphorsäure, so wie von Lithion und Strontian. — Anders verhält es sich seit dem Jahre 1828, seit welcher Zeit sich die Wassermenge, wegen vorgenommener Trockenlegung und Abzüge der Tagewasser, um $\frac{1}{3}$ vermindert hat, der Gehalt des Wassers aber an festen Bestandtheilen auf 73,5 Gran in 16 Unzen gestiegen ist. Die Wassermenge, so wie der Gehalt an festen Bestandtheilen ist sich aber seit dieser Zeit gleich geblieben und man ist berechtigt anzunehmen, dass dies, die gewöhnlichen Schwankungen, welche bei allen Brunnen statt finden, abgerechnet, für immer der Fall sein wird. Wir geben hier nun die Analyse von Berzelius und Kirsten aus Freiberg neben einander.

	Das spec. Gew. des Wassers war im Jahre 1825 nach Berzelius:		nach den spätern Untersuchungen v. Kirsten:	
	1,00462		1,01030	
Die festen Bestandtheile in 16 Unzen	45,9623	Gran	73,5015	Gran
Freie und an Carbonate gebundene Kohlensäure	20,1580	„	22,8372	„
Die festen Bestandtheile waren:				
Schwefelsaures Natron	22,5362	„	38,7663	„
„ Kali	—		0,3256	„
Chlornatrium	8,9963	„	15,3968	„
Kohlensaures Natron	6,1302	„	9,8995	„
„ Lithion	0,0676	„	0,0691	„
„ Kalkerde	4,0112	„	4,1832	„
„ Strontian	0,0054	„	0,0061	„
„ Talkerde	3,0489	„	3,4944	„
„ Eisenoxydul	0,3993	„	0,4707	„
„ Manganoxydul	0,0921	„	0,1205	„
Basisch phosphorsaure Thonerde	0,0054	„	0,0137	„
Neutrale phosphorsaure Kalkerde	—		0,0145	„
Kieselsäure	0,6697	„	0,7411	„
Flusssaure und phosphorsaure Kalkerde und Jodnatrium	Spuren		—	
Brom-, Fluor u Quellsäure, quellsatzsaure Verbindungen und organische Materie	—		Spuren	
	45,9623		73,5015.	

(Poggend. Annal. 1850. No. 6. p. 317—320.) ***Mr.***

Die Mineralquellen zu Zahorowitz in Mähren.

Zahorowitz besitzt zwei Quellen, die Henriettenquelle, von ihrer specifischen Wirksamkeit auch Magen- und Milzwasser genannt, und die mährische Selterserquelle oder das Zahorowitzer Lungenwasser. Jenes ist farb- und geruchlos, von angenehm säuerlichem, schwach salzigem Geschmack, besitzt eine Temperatur im Winter + 6°, im Sommer + 8° R.

Nach Prof. Ehrmann's Analyse sind in einem Maasse der Henriettenquelle enthalten:

Chlornatrium	18,625	Gr.
Doppelt kohlensaures Natron	24,943	„
Doppelt kohlensaurer Kalk	1,966	„
Kieselsäure	1,400	„
Jodmagnesium	1,402	„
Doppelt kohlensaures Eisenoxydul	1,000	„
Brommagnesium	0,096	„
Manganoxydulcarbonat	Spuren	
Schwefel- und phosphorsaure Salze	Spuren	
Freie Kohlensäure	20	Kubikzoll.

Das Lungenwasser hat in jeder Beziehung die grösste Analogie mit dem Nassauischen Selterserwasser.

Nach Steigenberger's Analyse sind in einem Wiener Viertelmaass enthalten:

Freie Kohlensäure	3,006	Gr.
Chlornatrium	2,625	„
Schwefelsaures Natron	4,375	„
Schwefelsaure Kalkerde	0,750	„
Kohlensaure Bittererde	0,500	„
Thonerde und Eisen	0,125	„
Kieselerde	0,500	„

Es findet seine Anwendung überall, wo Selterser Wasser angezeigt ist, und soll auf die Tuberculose der Lungen und anderer Organe eine fast specifische Wirkung äussern. *(Zeitschr. f. Nat. u. Heilk. in Ungarn 1859. No. 2.)* *B.*

Ueber das Flüssigmachen der Kohlensäure.

Die Methode von Berthelot, bei Vorlesungen leicht und ohne Gefahr Gase flüssig machen zu können, besteht n Folgendem:

Man schmilzt ein Barometerrohr an einem Ende zu and zieht es am anderen Ende aus und füllt es auf die gewöhnliche Weise mit Quecksilber. Das volle Rohr legt man horizontal in ein Wasserbad. Das offene Ende steckt man mittelst eines Korks in ein weiteres Rohr, das mit dem Gasentwickelungs-Apperate in Verbindung steht. Das

Quecksilberrohr wird nun erhitzt, wodurch ein Theil des Quecksilbers ausgetrieben wird. Jetzt erhält man es längere Zeit auf der Temperatur von 50° und lässt nun erkalten. worauf sich das Quecksilber wieder zusammenzieht und der entleerte Raum des Rohres mit dem Gase füllt. Nach vollendeter Abkühlung macht man das Rohr los und schmilzt das ausgezogene Ende vor der Lampe zu.

Will man nun das eingeschlossene Gas flüssig machen, so hat man nur nöthig, das Rohr wieder genau auf 58—59° zu erhitzen. Das Gas wird durch die Ausdehnung des Quecksilbers zusammengedrückt, bis es flüssig wird, und geht sogleich wieder in den gasförmigen Zustand über, wenn man das Rohr abkühlt. Der Uebergang des Gases in den flüssigen Zustand ist nun leicht wahrzunehmen und ein und dasselbe Rohr kann in Einem fort zu den Versuchen dienen. Unter den Gasen sind bis jetzt das Sauerstoffgas, Wasserstoffgas, Kohlenoxydgas, Stickoxydgas und Sumpfgas noch nicht flüssig erhalten worden.

Berthelot beabsichtigt mit Hülfe dieser Methode in Zukunft noch weitere Versuche anzustellen; die bis jetzt ausgeführten haben noch immer negative Resultate gegeben. *(Journ. de Chim. et de Ph. 3. Ser. T. 17. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 31.)* *B.*

Zerlegung kohlensäurehaltiger Körper.

Seit einigen Jahren sind wir im Besitze sinnreich ausgedachter einfacher Apparate, um mittelst derselben die in Carbonaten enthaltene Kohlensäure zu bestimmen.

Mulder fügt noch einen neuen Apparat hinzu, den er sehr empfiehlt. Der Apparat ist eine U-förmige Röhre mit einem weiten bauchförmigen horizontalen Theile. Hierin bringt man eine gewogene Menge des Carbonats. Auf das eine Ende der Röhre wird eine Welter'sche Sicherheitsröhre befestigt, das andere Ende wird mit einem Apparate zur organischen Analyse verbunden. Er besteht aus einer mit Chlorcalcium gefüllten Röhre, dem Kugel-Apparat mit Kalilösung, einer desgleichen mit festem Kalihydrat versehenen Röhre. Der Kugel-Apparat und die kalkhaltige Röhre werden vor und nach der Prüfung gewogen.

Durch die Welter'sche Röhre bringt man die Säure in die U-förmige. Es entwickelt sich Kohlensäure, welche vorwärts getrieben, durch Chlorcalcium getrocknet, in der Kalilauge aufgenommen wird etc.

Man muss langsam verdünnte Säure in die Welter'sche

Röhre bringen, damit die Entwicklung von Kohlensäure langsam von statten gehe, gerade so wie bei einer organischen Analyse und füge zum Schlusse einen Ueberschuss von Säure zu. Diese Säure sei verdünnte Salzsäure bei kohlensaurem Kali, Natron, Ammoniak, Baryt, Kalk; sie sei verdünnte Salpetersäure bei Bleiweiss etc., so dass stets ein auflösliches Salz gebildet wird.

Hört die Entwicklung von Kohlensäure auf, so erwärme man langsam und bis zum Kochen die Salzauflösung in der U-förmigen Röhre, um alle aufgelöste Kohlensäure zu verjagen und trocken an das Kali zu bringen.

Für jede flüchtige Säure kann diese Methode angewendet werden; z. B. für die schweflige Säure in den schwefligsauren Salzen. Unter gewissen Bedingungen kann sie auch zur Bestimmung tropfbar-flüssiger destillirbarer Säuren, als Ameisensäure, Essigsäure etc. dienen. Man füllt dann die Welter'sche Röhre mit gut ausgekochter starker Schwefelsäure, entfernt die Chlorcalciumröhre und stellt an den Platz des Kugel-Apparates eine zweite U-förmige Röhre, welche mit Kalihydratstückchen angefüllt ist. Auch bei der Zerlegung von Küchensalz, Chlorcalcium etc. kann man diese Methode befolgen, vorzüglich bei Aschenanalysen.

Die folgenden Resultate sind mittelst dieses Apparates erlangt worden:

1) Aus 2,97 Grm. Braunstein des Handels mit Schwefelsäure und Sauerkleesalz bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, wurden erhalten: 1,1880, in einem andern Versuche 1,177 Grm. Kohlensäure, also auf 100 Theile 38,86 und 39,23 Theile.

2) Folgende kohlensaure Salze wurden zerlegt:

	angewendet:		gefunden:		berechnet:	
Kohlensaures Kali . . .	1,047	Grm.	31,50	Proc.	31,8	Proc.
„ Natron .	1,018	„	41,00	„	41,37	„
„ Natron .	1,368	„	41,27	„	41,37	„
„ Kalk . .	2,445	„	43,92	„	44,0	„
„ Kalk . .	0,685	„	43,77	„	44,0	„
„ Kalk . .	0,507	„	44,18	„	44,0	„
„ Baryt . .	0,856	„	22,31	„	22,36	„
„ Baryt . .	0,437	„	22,19	„	—	„
Asche von Krapp	0,34	„	8,23	„	—	„

(Scheikund. Onderzoek.) *Joh. Müller.*

Borsäure und deren quantitative Bestimmung.

Das bisherige Verfahren die Borsäure quantitativ zu bestimmen, war entweder, dass man die Basen durch

Schwefelwasserstoff oder andere Reagentien abschied, oder nach Arfvedson die Borsäure als Fluorborgas verjagte und aus den erhaltenen Basen die Borsäure berechnete. H. Rose ist nun bemüht gewesen, ein Verfahren aufzufinden, die Borsäure auf zuverlässigere Weise zu bestimmen, und es hat sich bei den deshalb angestellten Versuchen manches Eigenthümliche ergeben.

Rose erkannte hierbei, dass sich die Borsäure beim Verdunsten der wässerigen Lösung mit den Dämpfen verflüchtigte, und zwar verlor dieselbe, in viel Wasser gelöst und nach dem Verdunsten dasselbe wieder ersetzt, bis zum endlichen Eintrocknen und Glühen in zwei Tagen 82,30 Proc. Wasserleere Borsäure im Platintiegel geschmolzen, selbst wenn man das Erhitzen bis zum Glühen treibt, erleidet stets einigen Verlust, doch sind es nur Milligramme, beim Zutröpfeln von Wasser steigert er sich zu Centigrammen und vermehrt sich noch, wenn man statt des Wassers Alkohol anwendet. — Um zu bestimmen, ob alles Wasser verflüchtigt sei, kann man sich des Chlornatriums bedienen, welches nicht die geringste Zersetzung erleidet, wenn die Borsäure wasserfrei ist. — Den Vorschlag, das Verflüchtigen der Borsäure beim Verdunsten wässeriger Lösungen durch Uebersättigen mit Ammoniak zu vermeiden, fand Rose nicht empfehlenswerth, er fand dabei auch einen Verlust von 11,43 Proc. Die Verwandtschaft des Ammoniaks zur Borsäure ist eine zu geringe, was sich schon dadurch zeigt, dass borsaures Ammoniak mit Alkohol übergossen und angebrannt sehr bald eine grüne Flamme zeigt, welche nie erscheint, wenn die Verbindungen der fixen Alkalien mit Weingeist übergossen und angezündet werden. Es findet beim Zusatz von Ammoniak eine stärkere Verflüchtigung statt, als wenn eine concentrirte Lösung der Borsäure für sich zur Trockne verdunstet wird, denn hierbei betrug der Verlust nur 10,66 Proc. — Als Rose durch Herrn Weber Chlorammonium der Borsäure in Wasser zusetzen und das Ganze dann im Platintiegel glühen liess, ergaben sich die merkwürdigsten Erscheinungen und es bildete sich hierbei der von Balmann zuerst dargestellte, von Wöhler näher untersuchte Borsticktoff. — Salpetersaures Ammoniak anstatt des Chlorammonium angewandt, verhinderte das Verflüchtigen ebenfalls nicht, es bildete sich aber auch kein Borstickstoff. — Das Verfahren, die Borsäure mit Bleioxyd zu sättigen, wie man es bei der Phosphor- und Arsensäure thut, um die Verflüchtigung beim Verdunsten und Schmelzen zu verhindern, gab kein günstiges

Resultat, es fand ein Verlust von 14,96 Proc. statt und als man anstatt Bleioxyds, salpetersaures Bleioxyd anwandte, ergab sich ein Verlust an Borsäure von 22,3 Proc — Da schon Kohlensäure im Stande ist, das dreibasische phosphorsaure Natron ($3NaO, PO^5$) zu zerlegen, so wendete Rose auch dies an, um das Verdunsten der Borsäure zu verhindern, doch auch hier fand ein Verlust von 4,72 Proc. statt. — Es wurden nun kohlensaure Alkalien, aus denen die Borsäure erst, nachdem die zur Trockne verdunstete Masse ins Glühen kömmt, die Kohlensäure ohne grosses Schäumen austreibt, angewendet und so der einzige Weg gefunden, die Borsäure genau quantitativ zu bestimmen. Man setzt nämlich der in Auflösung befindlichen Borsäure eine genau gewogene Menge wasserleeres kohlensaures Natron im Ueberschuss hinzu, glüht die zur Trockne abgedampfte Masse und bestimmt die nicht ausgetriebene Kohlensäure, woraus sich das Gewicht der Borsäure ergiebt. Das Verfahren wird von Rose allerdings als zeitraubend bezeichnet, doch ist es das einzige, was genaue Resultate giebt, denn Herr Weber erhielt, indem er die gefundene Kohlensäure, welche etwas mehr oder weniger beträgt, je nachdem man bei stärkerem oder schwächerem Feuer geschmolzen, und das Gewicht des Natriumoxydes des angewandten kohlensauren Natrons von dem Gewicht der geschmolzenen Masse abgezogen, von 1,804 Gr. verwendeter Borsäure 1,807 Gr. — Kohlensaures Kali anstatt kohlensauren Natrons angewendet, gab gleiche Resultate. — Als ein Resultat dieser letzten Untersuchungen ergab sich noch, dass beim Zusammenschmelzen der kohlensauren Alkalien mit Oxyden und Säuren einzelne, wie Titan-, Tantal- und Pelopsäure, sich in sehr verschiedenen, dagegen Niobsäure sich nur in sehr einfachem Verhältniss bei den verschiedenen Temperaturen mit den Basen verbindet.

Anstatt der Trennung der Borsäure von Basen durch Behandlung mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure, wobei die Borsäure als Fluorborgas vollkommen verflüchtigt wird, kann man nach Rose, in Ermangelung einer Platinretorte zur Darstellung einer concentrirten Fluorwasserstoffsäure, sich die Erzeugung und Verflüchtigung von Boräther bedienen, doch liefert dies Verfahren nie so sichere Resultate, als das erste, auch soll man die zu untersuchenden borsäurehaltigen Verbindungen nicht, wie früher Gmelin vorgeschlagen, mit Chlorwasserstoffsäure, sondern mit Schwefelsäure behandeln und das Zusetzen von Alkohol 3 bis 4 mal wiederholen. Herr Weber erhielt auf diese Weise aus 1,925 Grm. geschmolzenem

Borax 1,352 schwefelsaures Natron, worin 0,592 Natron enthalten sind, der Borax enthielt der Berechnung nach 0,594.

Um die Borsäure aus ihren Verbindungen durch Fällung abzuscheiden, wurde zuerst das von Berzelius angegebene Verfahren, dieselbe als Fluorborkalium auszuscheiden, geprüft; die vielen von Weber auf verschiedene Art veränderten Versuche gaben nie genaue Resultate, und man kam zu der Ueberzeugung, dass weder reine Borsäure, noch, wenn man dieselben an Natron gebunden, auf diese Weise sich genau ermitteln lasse. Ebenso überzeugte man sich auch, dass es unmöglich sei, wenn Fluornatrium und borsaures Natron verbunden vorkommen, das Fluornatrium durch Kalk vollkommen zu zersetzen, weil sich hier immer auch Fluorbornatrium bildet. — Die Trennung der Borsäure von Phosphorsäure nach v. Löbell *(Journal für praktische Chemie Bd. 36. Seite 305.)* durch Zusatz von Eisenchloridlösung und Zerlegung durch einen Ueberschuss von kohlensaurem Kalk, wird von ihm auch zur Trennung der Borsäure von Fluor empfohlen. Den Zusatz von Eisenchlorid fand Rose gar nicht nöthig und für zweckmässiger hält er, nachdem vorher etwas Salzsäure zugesetzt, die Zerlegung durch kohlensauren Baryt *(Poggend. Annal. Bd. 78. S. 221. — Arch. d. Pharm. Bd. 62. Hft. 1. S. 51.)*. Es ergab sich zwar eine vollommene Zerlegung durch den kohlensauren Baryt, aber das Resultat wurde dadurch getrübt, dass die phosphorsaure Baryterde in Boraxlösung etwas löslich ist. Nach diesen Prüfungen der verschiedenen Verfahrungsarten schlägt Rose vor, die Borsäure von Basen in unlöslichen Verbindungen durch Schmelzen mit einem Ueberschuss von kohlensaurem Alkali zu zerlegen, wo man dann bei der Behandlung mit Wasser, die Borsäure mit allem kohlensauren Kali in der Lösung erhalte. Herr Weber behandelte borsaure Magnesia und Baryterde und erhielt die genauesten Resultate. Ist die Borsäure an metallische Basen gebunden, so soll man mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium zerlegen. Ausser dem Schmelzen mit kohlensaurem Alkali kann man auch die alkalischen Erden durch Schwefelsäure aus den Auflösungen in Säure mit oder ohne Alkohol fällen, die Magnesia aber als phosphorsaure Ammoniakmagnesia fällen. Von den Alkalien kann man die Borsäure nur als Fluorbor oder als Borsäureäther verjagen, welches Verfahren auch bei den Verbindungen der Borsäure mit andern Basen angewendet werden kann. *(Poggend. Annal. 1850. No. 6. S. 262—284.)* *Mr.*

Einwirkung des Ammoniaks auf das durch Jod hervorgebrachte Oxydationsproduct der xanthogensauren Salze.

Debus hat ermittelt, dass sich das Oxydationsproduct der xanthogensauren Salze durch Jod sehr vortheilhaft aus dem xanthogensauren Bleioxyde darstellen lasse. Dieses bereitete er, indem er im gewöhnlichen Weingeiste eine beliebige Menge Kalihydrat auflöste, der Flüssigkeit eine dem angewandten Kali entsprechende Quantität Schwefelkohlenstoff und Bleioxydhydrat zufügte, und das Ganze unter öfterem Umschütteln 6 bis 8 Stunden sich selbst überliess. Er erhielt Schwefelblei und grosse farblose Krystalle von xanthogensaurem Bleioxyd, ein anderer Theil Bleioxyd war von dem Kali aufgelöst. Die Flüssigkeit wurde filtrirt und so lange mit Wasser verdünnt, als eine milchige Trübung entstand. Nach einigen Minuten klärte sich die Flüssigkeit und es schied sich das xanthogensaure Bleioxyd aus in langen farblosen Nadeln, die in Masse das Ansehen der sogenannten Flockseide hatten. Schwefelkohlenstoff, Kali und Alkohol bildeten hiebei xanthogensaures Kali, welches neben einer Lösung von Bleioxyd in Kali in der Flüssigkeit enthalten war. Beim Verdünnen wurde das Kali vom Wasser aufgenommen, das Bleioxyd aber verband sich mit der Xanthogensäure. Das im luftleeren Raume getrocknete Salz gab bei der Analyse

6 Aeq. Kohlenstoff
5 „ Wasserstoff
2 „ Sauerstoff
4 „ Schwefel
1 „ Blei.

Das xanthogensaure Bleioxyd wurde in Weingeist vertheilt und in die Mischung so lange Jod eingetragen, bis die dadurch hervorgerufene Farbe nicht mehr verschwand. Die vom Jodblei abfiltrirte und mit einem gleichen Gewichte Wasser verdünnte klare Flüssigkeit liess hierauf nach 12stündigem Stehen das Aethyl-Bioxysulfocarbonat in kleinen weissen prismatischen Krystallen, die durch Umkrystallisiren noch gereinigt werden müssen, fallen. Die Bildung desselben lässt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$C^4H^5O;2CS^2PbO + J = C^4H^5O;C^2\left\{\begin{matrix}S^4\\O\end{matrix}\right. + PbJ$$

Die Analyse ergab als Bestandtheile:

6 Aeq. Kohlenstoff
5 „ Wasserstoff

2 Aeq. Sauerstoff
4 „ Schwefel.

Wird in eine alkoholische Lösung von Aethyl-Bioxysulfocarbonat trocknes Ammoniakgas geleitet, bis sich kein Schwefel mehr abscheidet, so fallen aus der filtrirten und im luftleeren Raume abgedampften Flüssigkeit Krystalle von xanthogensaurem Ammoniumoxyd, die mit einem ölartigen neuen Körper, dem Xanthogenamid durchdrungen sind, nieder. Durch Aether lässt sich das darin auflösliche Xanthogenamid entfernen. Dieses hat die Zusammensetzung: $C^6H^7O^2S^2N$ und es nehmen daher 2 Atome Aethyloxysulfocarbonat 2 Atome Ammoniak auf und spalten sich dabei in 1 Atom xanthogensaures Ammoniumoxyd, 2 Atome Schwefel und Xanthogenamid.

$$2[(C^4H^5O,C^2\begin{Bmatrix}S^4\\O\end{Bmatrix}+NH^3]=C^4H^5O,$$

$$2CS^2,NH^4O+S^2+C^4H^5O^2,C^2\begin{Bmatrix}S^2\\NH^2\end{Bmatrix}.$$

Das xanthogensaure Ammoniumoxyd ist zusammengesetzt nach der Formel:

$$C^4H^5O,C^2S^4,NH^4O.$$

Bei der freiwilligen Verdunstung der wässerigen Lösung desselben schiesst, während sich ein kleiner Theil unter Bildung von Schwefelcyanammonium und Schwefelammonium zersetzt, der grössere Theil in glänzenden, Harnstoff ähnlichen Krystallen an, im luftleeren Raume findet dagegen keine Zersetzung statt. Im Wasserbade verdunstet die Auflösung des Salzes ganz vollständig, indem das Salz sich zugleich mit den Wasserdämpfen verflüchtigt. Bei längerer Berührung mit Ammoniak bilden sich Schwefelammonium und Schwefelcyanammonium, durch Schwefelammonium wird es bei längerem Kochen zerlegt. In einem Röhrchen erhitzt bildet sich ein weisses Sublimat, Schwefelammonium, ein gelber ölartiger Körper und, wie es scheint, Ammoniumsulfocarbonat unter Zurücklassung eines geringen schwarzen Rückstandes Säuren scheiden Xanthogensäure als blassgelbes Oel ab. Sowohl trocken, als in Auflösung verliert das xanthogensaure Ammoniumoxyd nach einiger Zeit Ammoniak.

Das Xanthogenamid enthielt 2 Atome Schwefelwasserstoff weniger, als das xanthogensaure Ammoniumoxyd. Die von dem xanthogensauren Ammoniumoxyd bei der Reinigung desselben durch Abwaschen mit Aether abfiltrirte ätherische Flüssigkeit hinterlässt nach dem Verdunsten das Xanthogenamid als ein gelbes Oel, welches bald zu einem Krystallklumpen erstarrt. Durch

Auflösen desselben in möglichst wenig Alkohol und langsames Verdunsten des letzteren an der Luft erhält man die Verbindung in grossen Krystallen vollkommen rein. Auch die mit Ammoniak behandelte alkoholische Lösung des Aethyl-Bioxysulfocarbonats liefert im Wasserbade abgedampft, Xanthogenamid, das durch Wasser von anhängendem xanthogensaurem Ammoniumoxyd befreit wird. Wird Aethyl-Bioxysulfocarbonat mit Ammoniakflüssigkeit übergossen, mehrere Tage in der Kälte oder 5 bis 6 Stunden bei + 60—70° hingestellt, so wird ebenfalls Xanthogenamid gebildet. Die von mehrfach-Schwefelammonium dunkelbraun gefärbte Flüssigkeit, aus welcher sich Schwefel abgeschieden hat, enthält neben Xanthogenamid xanthogensaures Ammoniumoxyd oder nach längerer Digestion mit Ammoniaküberschuss dessen Zersetzungsproducte. Beim Abdampfen der filtrirten Flüssigkeit krystallisirt zuerst Xanthogenamid, später Schwefelcyanammonium. Trocknes Aethyl-Bioxysulfocarbonat bei 70° mit trocknem Ammoniakgas zusammengebracht, liefert die Zersetzungsproducte des xanthogensauren Ammoniumoxyds, nämlich Schwefelkohlenstoff, Ammoniumsulfocarbonat, Schwefelcyanammonium, Schwefelammonium, Xanthogenamid und Schwefel.

Das Xanthogenamid krystallisirt in abgestumpften 4seitigen rhombischen Pyramiden des monoklinischen Systems. Es ist in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich. Die Auflösungen sind neutral und werden nicht durch salpetersaures Silberoxyd, essigsaures Bleioxyd, schwefelsaures Kupferoxyd und Barytsalze, wohl aber von Platinchlorid und Quecksilberchlorid gefällt. Quecksilberoxyd, Silberoxyd, Bleioxyd zersetzen das Xanthogenamid unter Bildung von Schwefelmetall und Entwickelung eines nach Arolein riechenden Körpers. Von concentrirter Schwefelsäure wird es aufgelöst, aus dieser Auflösung aber durch Wasser unverändert gefällt; erst, wenn die Auflösung in Schwefelsäure mehrere Tage steht, entwickelt sich schweflige Säure Salpetersäure verwandelt das Xanthogenamid in Schwefelsäure und eine andere nicht weiter untersuchte Säure; Kalilauge und Barytwasser zersetzen es in der Siedhitze in Alkohol und Schwefelcyanwasserstoff; Ammoniak bei 150° in Kohlensäure, Schwefelwasserstoffsäure und übelriechende dem Merkaptan ähnliche Verbindungen. Im luftleeren Raume über Schwefelsäure getrocknetes Xanthogenamid gab bei der Analyse Resultate, die zu der Zusammensetzung führten:

6 Aeq Kohlenstoff

7 „ Wasserstoff

2 Aeq. Sauerstoff
2 „ Schwefel
1 „ Stickstoff.

Wenn eine weingeistige Lösung von Xanthogenamid mit Platinchlorid versetzt wird, so scheidet sich ein gelber krystallinischer Niederschlag ab. Der abgeschiedene Körper ist nicht mehr rein, wenn er, was bei den später erfolgenden Abscheidungen geschieht, bräunlich gefärbt erscheint. Der reine gelbe Platinniederschlag über Schwefelsäure im luftleeren Raume getrocknet, lieferte bei der Analyse Resultate, aus welchen sich folgende Formel ableiten liess:

$$PtCl^2, C^4H^5O, C^2\left\{\begin{matrix} S^2 \\ O \\ NH \end{matrix}\right\} + PtCl, C^4H^5O, C^2\left\{\begin{matrix} S^2 \\ O \\ NH \end{matrix}\right\}$$

Die Verbindung ist also Xanthogenamid-Platinchlorid mit Xanthogenamid-Platinchlorür.

Beim Kochen des Xanthogenamids mit Barythydrat findet eine Zerlegung desselben in Ammoniak und Alkohol statt, indem als Rückstand Rhodanbaryum bleibt. Die Bildung des Alkohols erklärt sich so:

Alkohol	$C^4H^6O^2$
Schwefelcyanwasserstoff	$C^2H \quad S^2N$
Xanthogenamid	$C^6H^7O^2S^2N$.

Bei der Destillation des Xanthogenamids entwickelte sich bei 110° ein wenig Gas, bei 175° ging schnell ein übelriechendes fast farbloses Liquidium über, bei 152° wurde dann die Destillation zu Ende geführt. Das Destillat hatte einen durchdringenden Geruch nach Merkaptan und Cyansäure. Nach dem Trocknen über Chlorcalcium mehrmals rectificirt, konnte es doch von keinem bestimmten Siedepunct erhalten werden, derselbe stieg von 50—230° C. Die zuerst übergegangenen Portionen waren farblos, die zuletzt gewonnenen stark gelb gefärbt. Beide reagirten schwach alkalisch, fast neutral, und gaben in alkoholischer Lösung mit Quecksilberchlorid eine voluminöse starke Fällung, welche, wenn sie einige Zeit mit der Mutterlauge in Berührung war, in krystallinische Blättchen verwandelt wurde. Sie stellen eine Quecksilberverbindung dar, deren Analyse zu der Formel:

$$AeS, HgS + HgCl$$

führte, die also Quecksilbermerkaptid mit Quecksilberchlorid war.

Wenn die Zersetzung des Xanthogenamids bei 152° beendet ist, so bleibt in der Retorte eine feste grauweisse Masse zurück, aus deren Auflösung in Alkohol reine

Cyanursäure krystallisirt. Wird eine verdünnte heisse Auflösung dieser Säure mit salpetersaurem Silberoxyd vermischt und zu der klaren Flüssigkeit so lange verdünntes Ammoniak gesetzt, als noch ein Niederschlag erfolgt, so bildet dieser Niederschlag dreibasisches cyanursaures Silberoxyd.

Aus den Versuchen geht hervor, dass es sich mit der Zersetzung des Xanthogenamids so verhält:

$$\begin{array}{ll} \text{Merkaptan} \ldots\ldots & C^4H^6S^2 \\ \text{Cyanursäure} \ldots & C^2H\ \ NO^2 \\ \hline \text{Xanthogenamid} & C^6H^7S^2NO^2. \end{array}$$

Schliesslich bemerkt Debus, dass das Xanthogenamid entweder nach der Formel:

$$AeO, CNH^2O, CS^2 \text{ oder nach der Formel:}$$

$$AeO, CNH^2O, CO^2 + AeS, CNH^2S, CS^2$$

zusammengesetzt ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 72. pag. 1—24.)* *G.*

Ueber Verwechselung des Farbstoffs von Croton tinctorium mit Lackmus.

Unter dem Namen Turnsole verwechselt man zwei Handelsartikel von verschiedenem Ursprunge Der eine ist Lackmus *(Litmus* engl., *Tournesol en pains* franz.*)*, eine blaue, von Flechten bereitete Substanz, die in Holland fabricirt, und leicht an der Eigenschaft durch Säure roth zu werden erkannt wird.

Die zweite Art *Turnsole Rags* engl. oder *Tournesol en drapeaux* franz. wird als Stücken von einem groben Hanfzeug von purpurschwarzer Farbe in den Handel gebracht. In Wasser getaucht ertheilen sie demselben sogleich eine schöne purpurne Farbe, die durch Säuren und Alkalien roth wird. Die Pflanze, wovon dieser Farbstoff kommt, ist *Croton tinctorium L.*, *Crozophora tinctoria Endl.*, franz. „*La Maurelle*". Sie wächst im südlichen Frankreich und wird daselbst seit 1833 angebauet. Die Pflanze wird 6—8 Zoll hoch, ihre Samen werden noch nicht völlig reif im August eingesammelt, mit Maschinen zermalmt und ausgepresst, wobei sie ihr halbes Gewicht Saft liefern. In diesen erst dunkelgrünen, dann aber an der Luft bald purpur werdenden Saft taucht man Stücke von gut ausgewaschenem Sackleinen und trocknet den Saft darin ein, setzt sie dann dem Ammoniakdunste aus, der sich aus Dünger entwickelt und taucht sie nochmals in eine andere Portion Saft, die mit einem gewissen Quan-

tum Harn gemischt wird, worauf man zum zweiten Male trocknet. In diesem Zustande wird das Zeug aufgekauft und in Säcken verpackt nach Holland gebracht. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 9. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 22.*) *B.*

Zusammensetzung der Wand der Pflanzenzellen.

Mitscherlich hat zur Analyse der Cellulose das Papier verwendet. Das in Schweden mit reinem Wasser dargestellte Papier ist reine Cellulose.

Das Resultat der Analyse führte zu der Formel: $C^{12} H^{10} O^{10}$, also nicht wie Mulder sie aufgestellt hat. Zu derselben Zusammensetzung führte auch das Resultat der Analyse von derjenigen Cellulose, die mit Natronlösung längere Zeit gekocht wurde. Wird die Einwirkung der Lösung der Alkalien auf Cellulose länger fortgesetzt, so färbt sich diese mit Jod violett, und wenn die Lösung so concentrirt ist, dass sich Wasserstoff anfängt zu entwickeln, so bleibt beim Zusatz von Wasser ein Rückstand von der Form der Cellulose, der durch Jod fast schwarz gefärbt wird, und im Wasser löst sich eine Verbindung von Kali und Cellulose, aus welcher diese durch eine Säure gefällt wird. Braune und schwarze Verbindungen, ulmin- und humin-ähnliche Substanzen werden bei dieser Einwirkung nicht gebildet.

Das beste Criterium für die Reinheit der Cellulose ist die vollständige Umänderung derselben mittelst Schwefelsäure in Stärke und Dextrin ohne bemerkbare Nebenproducte. Salpetersäure von 1,20 wirkt gar nicht ein in der Kälte, im Wasserbade nur wenig.

Charakteristisch für die Cellulose ist ihre Verwandlung durch ein eignes Ferment. Man bereitet dieses, wenn man zerschnittene, halbverfaulte Kartoffeln mit Wasser übergossen und zugleich Stücke von frischen in Wasser legt und so lange an einem nicht zu kalten Orte stehen lässt, bis die Zellen der frischen anfangen sich leicht abzulösen, es bildet sich gleichfalls, nur langsamer, wenn man zerschnittene frische Kartoffeln mit Wasser übergossen hinstellt. Man filtrirt nun die Flüssigkeit und setzt zu derselben frische in Scheiben geschnittene Kartoffeln hinzu; sind diese zerlegt, so kann man einen Theil der Flüssigkeit mit Wasser versetzen und neue Kartoffelscheiben zusetzen, die schnell zersetzt werden und auf diese Weise die wirksame Flüssigkeit vermehren. Es wirkt nur auf die Cellulose, welche die Wände der mit Stärke

gefüllten Kartoffelzellen bildet Es giebt kein besseres Mittel, die Zellen mit ihrem Inhalte getrennt von einander zu erhalten und beobachten zu können. In 24 Stunden kann man eine Kartoffelscheibe bis auf 2 Linien so erweichen, dass man diesen Theil mit einem Pinsel wegnehmen kann; unter der erweichten Schicht liegt die harte Kartoffelmasse, so dass successive von Aussen nach Innen dieser Process vor sich geht. Die wirksame Flüssigkeit findet man ganz mit Vibrionen angefüllt, die nur das Wirksame sein mögen.

Der Verf. wird später nachweisen, in welche Substanz die Cellulose umgeändert wird. Die Kartoffelkrankheit, die in den letzten Jahren so viel Schaden angerichtet hat, umfasst denselben Process, den man so willkürlich hervorrufen kann; denn es wird dabei auch bloss die Cellulose, nicht die Stärke zersetzt, und eine Flüssigkeit, die der Verf. eine Zeitlang mit einer solchen kranken Kartoffel hatte stehen lassen, bewirkte sogleich die Zersetzung einer gesunden. Diese Fäulniss ist demnach nicht die Krankheit selbst, sondern nur eine Folge derselben. Das Absterben oder der vorhergegangene Tod der ganzen Pflanze ist unsteitig die Ursache derselben.

Man weiss von Pflanzen, dass sie sterben, wenn ihre Wurzelspitzen plötzlich zu stark abgekühlt werden. So kann ein schneller kalter Regen, der auf eine längere warme Witterung folgt, einen solchen Zustand der Kartoffelpflanze herbeiführen.

Lässt man den Samen von Getreide mit blossem Wasser in Berührung keimen, indem man die Körner zuerst in nassem Papier keimen und dann in mit Wasser gefüllten Gläsern sich weiter entwickeln lässt, so kann man beobachten, wie Stärke und Cellulose verschwinden, dann lebt die Pflanze nur noch eine Zeitlang, indem junge Blätter sich durch Resorption der Bestandtheile der ältern erhalten, bald aber stirbt die Pflanze ab, weil sie die zu ihrer Erhaltung nöthigen Bestandtheile, die sie aus dem Boden entnimmt, nicht auf diese Weise erhalten kann. Bei der Kartoffelkrankheit kann auch die Pflanze absterben, wenn alle feinen Wurzelspitzen getödtet werden, so dass die nöthigen Bestandtheile nicht mehr aus dem Boden entnommen werden können. Bei der Mutterkartoffel findet, während sich eine neue Pflanze daraus entwickelt, eine Resorption der Zellwände nicht statt; denn es ist gewöhnlich Stärke in Ueberschuss vorhanden. Im Marke findet z. B. bei jungen Markzellen des Hollunders, die im Frühjahr ganz aus Cellulose bestehen, eine Resorption derselben statt.

Ueber die Zusammensetzung der Korksubstanz, welche nächst der Cellulose der wichtigste Bestandtheil der Zellwand ist, äussert sich der Verfasser noch nicht. Sie bildet zuweilen einen dünnen, formlosen, zusammenhängenden Ueberzug der ganzen Pflanze, zuweilen besteht daraus die äusserste Zellschicht des Stammes, sehr oft auch mehrere Zellschichten, wie bei der Kartoffel; bei dieser bildet sie eine Reihe von Zellen, die sich leicht sowohl durch ihren Bau als ihr chemisches Verhalten von den darunter liegenden, stärkehaltenden Zellen unterscheiden lassen. Von gekochten Kartoffeln lässt sich diese Schicht abziehen und von den aus Cellulose bestehenden Zellen, die mit Stärke gefüllt sind, trennen.

Die Cellulose unterscheidet sich davon sehr leicht durch das Verhalten zu concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure. Die concentrirte Schwefelsäure, welche die Cellulose sogleich auflöst, wirkt erst nach langer Zeit auf diese Substanz ein.

Durch längere Einwirkung von Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. auf die Substanz, bildet sich eine Reihe von Säuren, deren Endglieder Korksäure und Bernsteinsäure sind, die ersten Producte sind röthlich gefärbt; durch Verbindung mit Alkalien wird diese Farbe intensiver, beim Kochpunct der Salpetersäure sind sie schmelzbar, in Alkohol sind sie löslich.

Aus den Eigenschaften der Cellulose so wie der Korksubstanz erhellt nun die Trennung beider Stoffe von einander.

In 100 Th. Korkschicht der Kartoffel fand der Verf. 62,30 Kohlenstoff, 7,15 Wasserstoff, 27,57 Sauerstoff, 3,03 Stickstoff. Mit Salpetersäure gaben 100 Th. 6,2 Th. einer in Alkohol löslichen fettigen Säure.

Kork von der Korkeiche, sorgfältig durch Ausschneiden von der ihn quer durchziehenden braunen Substanz getrennt, gab in 100 Th. 65,73 Kohlenstoff, 8,33 Wasserstoff, 24,54 Sauerstoff, 1,50 Stickstoff.

Der Verf. verspricht seine Arbeit besonders über die Bildung und Zusammensetzung des Korks, und bei den Torf- und Braunkohlenbildungen den Zusammenhang zwischen diesen und den Zersetzungsproducten der Cellulose und der Korksubstanz gründlicher zu verfolgen. *(Ber. d. Akad. d. Wissensch. z. Berlin. März 1850. — Chem.-pharm. Centrbl, 1850. No. 25.)* *B.*

Gegengift des Strychnins.

Gobley und Bouchardat empfehlen das Kaliumjodid, so wie auch das Kaliumsulfid, als ein gutes Gegengift des Strychnins; aber Thorell, Apotheker zu Avallon, den *Kermes minerale* und zwar in einem Gemenge von Milchsäure, Brechweinstein und Syrup. Er giebt an, dass ein Theil des *Kermes* zersetzt und durch Mitwirkung des Strychninlactats sich ein unlösliches Sulfid bildet, welches der Brechweinstein und Syrup abführt. Gobley und Bouchardat sind der Meinung, dass, da ersterwähnte Gegengifte ebenfalls sehr schwerlösliche Niederschläge geben, die bessere Wirkung des Thorell'schen Gemenges wohl in der abführenden Kraft des Zusatzes liegen könne. Uebrigens bemerken sie, dass ihren Versuchen zufolge das Strychnin nach Thorells' Manier nicht vollständig gefällt werde, und dass die Erfahrung allein entscheiden müsse, ob sich dieses bestätigt (wie der Erfinder es behauptet). Das Gemenge, welches Thorell vorschlägt, besteht aus einem Gramm besten *Kermes*, 30 Centigramm Brechweinstein und 60 Gramm Flüssigkeit. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1850. p. 185.)*

du Ménil.

Prüfung verfälschter ätherischer Oele.

(Fortsetzung von Bd. CXIV. Heft 2. S. 199.)

f) Kennzeichen der Aechtheit und Verfälschung bei einigen einzelnen Oelen.

1. Ol. Sinapis.

Der ausgezeichnetste chemische Charakter dieses Oeles ist wohl der, dass dasselbe mit dem dreifachen Gewichte starkem, kaustischem Ammoniakliquor in geruchlose, bitterschmeckende und neutral reagirende Krystalle sich verwandelt. Jeder Zusatz eines andern Oeles wird dabei durch seinen eigenthümlichen, nicht verschwindenden Geruch sich verrathen und unverändert bleiben, oder die Bildung des Senfölammoniaks verhindern und stören. Der grosse Indifferentismus gegen Jod, neben völliger Lösung desselben, die freiwillige, mit Gasentwickelung eintretende Zersetzung durch Salpetersäure und das hohe specifische Gewicht sind ebenfalls genügende Kennzeichen, um jede Verfälschung sehr leicht zu erkennen.

2. Ol. Amygdal. amar.

Dieses Oel zeigt auch, ausser seinem grossen spec. Gewicht und eigenthümlichen Geruch so viele ausgezeich-

20*

nete chemische Charaktere, dass jede Verfälschung leicht entdeckt werden wird. Dahin gehört die so reichliche, klare Lösbarkeit in Schwefelsäure ohne weitere sichtbare Zersetzung, die sehr träge Einwirkung der Salpetersäure, ohne Veränderung der physischen Eigenschaften beider Körper, die nur theilweise langsame Lösung des Jods, ohne weitere Reaction, und der Indifferentismus gegen chromsaures Kali.

3. *Ol. Caryophyllorum.*

Vor allem entscheidet sein Verhalten zur geistigen Lösung des kaustischen Kalis, mit welchem dasselbe unter völliger Einbusse des Nelkengeruchs, gänzlich zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Ferner bezeichnend ist die butterartig coagulirte, nach der Schmelzung Krystalle bildende Verbindung, welche sich beim Schütteln mit kaustischem Ammoniakliquor ausscheidet. Ebenso bedeutend ist die lebhafte Zersetzung durch Salpetersäure, mit Bildung einer rothbraunen festen Masse, so wie die dunkelblaue Färbung des Oeles durch eine kleine Quantität Schwefelsäure, während ein grösseres Verhältniss derselben das Oel in eine blutrothe feste Masse verwandelt. Die gänzliche Zersetzung des Oeles zu braunen Flocken durch chromsaures Kali unter Einbusse der gelben Farbe der Lösung dieses Salzes, die Löslichkeit des Jods zu einem flüssigen Extract mit nur geringer Temperatur-Erhöhung würde auch auf die Reinheit des Nelkenöls schliessen lassen.

4. *Ol. Cinnamomi.*

Das Hauptkennzeichen, das im Handel vorkommende ceylonische und chinesische Zimmtöl von einander zu unterscheiden, wird immer der Geruch bleiben; ausserdem ist das ceylonische dünnflüssiger, etwas specifisch leichter und trübt sich nicht bei grösseren Kältegraden, wie das chinesische. In einer alkoholischen Lösung des kaustischen Kalis lösen sich beide Oele leicht und klar auf, unter röthlich gelbbrauner Färbung; nach einiger Zeit trübt sich aber die Lösung stark und es scheidet sich unter Abhellung etwas schweres Oel ungelöst aus. Bei der Zersetzung der beiden Oele mit Salpetersäure entsteht die auffallende Erscheinung des Geruchs von Bittermandelöl und beide Oele werden dabei unter Bräunung in Balsame verwandelt.

Bei der Jodreaction findet die Lösung bei dem ceylonischen schnell unter beträchtlicher Wärme-Erhöhung, bei dem chinischen langsam unter schwacher Wärme-Entwickelung statt.

Durch Schwefelsäure wird das ceylonische zu einer festen spröden Masse verdickt, welche bei dem chinesischen weicher und dunkel olivengrün, bei dem ersteren aus dem Braungrünen blauschwarz wird. Weniger Säure färbt die Oele purpurroth, Salzsäure theilt denselben eine violette Farbe mit.

5. *Ol. Sassafras.*

Jod löst dieses Oel klar und leicht auf ohne Verdickung; beim Vermischen mit Schwefelsäure mit diesem Oele entsteht eine anfangs grüne, durch die Wärme ins Blutrothe übergehende Farbe; Salpetersäure zersetzt es ohne äussere Wärme bis zur Bildung eines rothbraunen Harzes, das nach dem Erwärmen hart und brüchig wird. Das hohe spec. Gewicht und der geringere Grad von Löslichkeit in Weingeist dürften namentlich einen Alkohol-Zusatz verrathen.

6. *Ol. radicum Arnicae.*

Durch Salpetersäure zersetzt sich dieses Oel freiwillig unter Gasentwickelung und färbt sich dabei gesättigt grasgrün, was bei keinem anderen ätherischen Oele vorkommt, und seine Consistenz wird dadurch wenig verändert. Auch die langsame Lösung in Jod, ohne alle Reaction, so wie die purpurrothe Färbung durch Schwefelsäure können als gute Charaktere dienen.

7. *Ol. Calami.*

Das Bezeichnendste dieses Oeles ist das Verhalten gegen Salpetersäure, durch welche es in der Kälte schon verdickt und dunkelbraun gefärbt, in der Wärme in ein hartes Harz verwandelt wird. Sein Verhalten gegen Jod ist schwankend.

8. *Ol. Valerianae.*

Dünnflüssige leichte Oele und Alkohol geben sich schon durch geringeres spec. Gewicht und Aenderung der Consistenz zu erkennen. Die Färbungen durch Säuren bilden des Oeles hervorstehendsten Eigenschaften. Salpetersäure färbt dasselbe sogleich purpurroth, welche Farbe durchs Violblaue nach einiger Zeit in reines Berlinerblau übergeht. 1 Theil Schwefelsäure ändert die Farbe von 4 Theilen Oel bald in ein schönes Violett. Das Jod würde auf eine Vermischung mit fulminirenden Oelen wie z. B. Terpentinöl führen, indem das Baldrianöl das Jod nur unter schwacher Temperatur-Steigerung mit zäher Extract-Consistenz auflöst.

Die leichte Löslichkeit in Alkohol dehnt sich auch auf den geistigen kaustischen Liquor aus, welcher das

Oel leicht und klar mit dunkler, rothbrauner Farbe löst, wobei sich ein fettes Oel leicht durch Trübung und Verseifung verrathen würde.

9. Ol. Anisi stellati.

Die Verbindung dieses Oeles mit Jod erstarrt unter wenig Dampf und Wärme-Entwickelung zur festen harzähnlichen Masse. Auch durch Schwefelsäure wird das Oel zu einem festen Körper von blutrother Färbung verdickt. Die Salpetersäure zersetzt es zu einem dickflüssigen Balsam. Zu brauchbaren Kennzeichen dienen auch die Schwerlöslichkeit in 5—6 Theilen Alkohols, wie in dem geistigen kaustischen Kaliliquor mit schwacher Färbung und das Verhalten in der Kälte

10. Ol. Anisi vulgaris.

Gute Kennzeichen für dieses Oel bilden das constante spec. Gewicht des Anisöles von 0,97 bis 0,99, so wie sein leichtes Erstarren bei mittleren Temperaturen, noch mehr aber das schnelle Erstarren zur festen spröden Masse, welche sich unter merklicher Temperatur-Erhöhung und Entwickelung gelbrother und grauer Dämpfe mit Jod bildet. Schwefelsäure damit erwärmt, bringt schön purpurrothe Farbe und schnelle Verdickung bis zum Festwerden hervor.

11. Ol. Foeniculi.

Die stearoptenreichen Fenchelöle zeigen in der Hauptsache die gleichen Eigenschaften wie das Anisöl und es lassen sich für dieselben keine besonders auszeichnenden Charaktere angeben. Für Verfalschungen mit Alkohol, fettem Oel und Terpentin liegen aber genügende Garantien in den verschiedenen Eigenschaften, zu denen besonders auch das ziemlich constante spec. Gew. von 0,96—0,98 zu rechnen ist.

12. Ol. Petroselini

Salpetersäure zersetzt dieses Oel sehr rasch und wird dadurch in ein braunes consistentes Harz verwandelt. Eine Mischung desselben mit Schwefelsäure nimmt in der Wärme eine blutrothe Farbe an. Die physischen Eigenschaften dieses Oels werden auch jede Verfälschung desselben leicht erkennen lassen.

13. Ol. Cumini.

Das Cumini-Oel zeigt ein sehr indifferentes Verhalten gegen Salpetersäure, bräunt sich, wird aber auch in der Kochhitze nicht verharzt. Die lebhafte, austreibende Bewegung mit gelinder Erwärmung neben der Entwicke-

lung grauer Dämpfe kommt auch bei den ähnlichen Oelen in Berührung mit Jod nicht vor.

Schwefelsäure färbt dasselbe dunkel carmoisinroth.

14. Ol Carvi.

Die am häufigsten vorkommenden Zusätze von Alkohol und Terpentinöl werden nach den oben im Allgemeinen gegebenen Merkmalen leicht erkannt werden. Sein spec. Gewicht fallt zwar zwischen ziemlich weit gedehnte Grenzen 0,90 bis 0,97; der leichtere Alkohol und das Terpentinöl werden sich auch beide dadurch schon einigermassen verrathen.

15. Ol. Chamomillae.

Im Allgemeinen bleiben eine undurchsichtig dunkelazurblaue Farbe und dickflüssige Consitzenz die ersten Merkmale der Güte, und kann ein solches Oel als von vollkommen normaler Beschaffenheit betrachtet werden; 1 Tropfen in 600 Theilen Alkohol gelöst, muss noch schön himmelblau erscheinen. Bei Vergleichung der verschiedenen Reactionen steht die gegen das chromsaure Kali voran. Das Blau wird dadurch alsbald in ein dunkles Gelbbraun verwandelt unter starker Verdickung, durch Schütteln und Erwärmen wird sodann das Oel aus frischen Blumen ganz in olivenfarbene, pulverige Flocken verwandelt, während die verdickten Oele aus älteren trocknen Blumen noch einen Zusammenhang zeigen; die Salzlösung erscheint grünlich-braun gefärbt. Zur Entdeckung von Citronenöl und Terpentinöl würde am besten die Reaction des Jods auf ein mit diesen Oelen verfälschtes Oel führen; denn das Chamillenöl erzeugt nur einige wenige gelbrothe Dämpfe in gelinder Wärme. Citronen-, Terpentinöl und Alkohol müssten auch das Gewicht von 0,92 bis 0,94 merklich erniedrigen.

16. Ol. Millefolii.

Die leichte Löslichkeit in Alkohol mit Trübung, die sehr dunkle gelbbraune Färbung durch chromsaures Kali gehören zu den bezeichnenderen Reactionen, welche bei der Prüfung dieses Oels auf Verfälschungen entscheiden können.

17. Ol. Absinthii.

Die Güte dieses Oels beruhet hauptsächlich auf seinem Alter und demjenigen des Organs, aus welchem dasselbe gewonnen worden. In der ersten Beziehung stehet jedoch fest, dass nur ein reines, dunkles Gelbbraun den frischen, Grün und Grünbraun einen durch Einfluss der Luft mehr oder weniger veränderten Zustand, und ein lichteres Braun

das Alter anzeigt, wenn nämlich letztere Farbe zugleich sich an der Luft nicht ferner mehr grünt. Diese Farbenzustände bezeichnen auch das Alter des Rohstoffes, aus welchem es bereitet wurde. Durch chromsaures Kali wird dieses Oel schnell und total zu dunkelbraunen Flocken zersetzt, unter gänzlicher Zerstörung der gelben Chromfarbe, und dürfte daher dies Verhalten gegen chromsaures Kali, welches dieses Oel mit nur wenigen, die nicht zu seiner Verfälschung angewendet werden können, theilt, vor manchem Betrug schützen.

Sehr charakteristisch sind auch die schönen, grünen, besonders aber blauen und violetten Färbungen durch Salpetersäure und Schwefelsäure.

(Fortsetzung folgt.)

Analyse der Knollen von Oxalis crenata.

Der Reichthum der Knolle der *Oxalis crenata* an Särke, welche sich der Kartoffel sehr nähert und in Frankreich schon angebaut wird, hat Lassaigne veranlasst, dieselbe einer Analyse zu unterwerfen, um darnach das Nahrungsäquivalent der Knolle feststellen zu können. Bei der Verbrennung einer Quantität der gelben Knolle, die bei 120° getrocknet war, wurden 0,0202 Proc. Stickstoff für trockne, oder 0,0036 für frische Knollen erhalten. Nach diesen Zahlen ist dieses Nahrungsmittel hinsichtlich seiner Ernährungsfähigkeit zwischen die Kartoffel und die Erdäpfel zu stellen.

Die Analyse der Knollen von *Oxalis crenata* in Bezug auf die wesentlichen näheren Hauptbestandtheile, hat folgende Resultate gegeben:

	Gelbe Knolle.	Weisse Knolle.
Wasser	83,0	81,8
Stärke	12,5	13,7
Legumin	0,6	0,5
Stickstoffhaltige Materie und Salze	2,8	3,0
Pectin	0,2	0,2
Cellulose	0,8	0,8
Orangegelber Farbstoff	0.1	—
	100,0	100,0.

(Journ. de Chim. méd. T. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 23.) *B.*

Löthen des Schmiedeeisens mit Gusseisen.

Man glüht Feilspäne von recht weichem Gusseisen in einem Tiegel mit calcinirtem Borax zusammen, so dass der Borax zum Schmelzen kommt. Die dadurch gebildete schwarze glasähnliche Masse wird nach dem Erkalten gröblich gepulvert, dieses Pulver auf den mit einander zu verbindenden Theilen ausgebreitet und diese dann gehörig erhitzt und durch Hämmern auf dem Ambos mit einander vereinigt. Dieses Verfahren ist vorzüglich anwendbar bei der Verfertigung solcher Gegenstände von Schwarzblech, die Rothglühhitze vertragen können und zugleich luft- und wasserdicht sein müssen. (*Bull. d. m. de l'ind. — Polyt Centralbl. 1850. No. 12.*) *B.*

Giftigkeit des Zinkoxyds.

Landouzy und Maumené beschreiben einen Fall, wo Arbeiter, welche die Drähte für die Champagnerflaschen zurichten, plötzlich in grösserer Zahl erkrankten, seitdem man statt des Eisendrahtes ihnen sogenannten galvanischen Draht, d. h. mit Zink überzogenen zu demselben Geschäfte gegeben hatte, wodurch die Angabe Flandin's, dass für die Gesundheit der Arbeiter bei Bereitung von Zinkpräparaten nichts zu befürchten sei, entkräftet wird. (*Compt. rend. T. 30. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 34.*) *B.*

Bleiröhren als Blitzableiter.

Porro zeigt der Akademie der Wissenschaften zu Paris an, dass er 1822 in Turin eine Reihe von Versuchen über die Wirkungssphäre der Blitzableiter und über das zweckmässigste Material zur Herstellung der Communication zwischen dem Blitzableiter und dem Boden angestellt und gefunden habe, dass das Blei in dieser Beziehung vor allen andern Metallen den Vorzug verdiene. 1831 errichtete Porro an der Stelle eines zu wiederholten Malen vom Blitze zerschmolzenen Blitzableiters einen, dessen Leitstange aus Bleiröhren von 3 Centim. innerem Durchmesser bestand, mit dem besten Erfolge. (*Compt. rend. — Polyt. Centrbl. — Bergwerksfreund. Bd. XIII. No. 44.*) *B.*

Wirkung des Chlorschwefels auf Olivenöl.

Nach Rochleder übt der Chlorschwefel auf das Olivenöl eine sehr merkwürdige Wirkung aus, welche auch vom technischen Standpuncte aus Beachtung verdienen dürfte. Giesst man Chlorschwefel tropfenweise in Olivenöl, so verwandelt sich dieses nach und nach in eine durchsichtige gelbliche Gallerte, welche durch Aether, Alkohol oder Wasser nicht verändert, aber in Berührung mit diesen Flüssigkeiten noch durchsichtiger und so elastisch wie Kautschuk wird. (*Bull. d. m. de l'ind. — Polyt. Centrbl. 1850. No. 12.*) *B.*

Jod als Heilmittel gegen Schlangenbiss.

Die Anschwellungen, welche durch den Biss giftiger Schlangen entstehen, lassen sich nach Whitmire durch Ueberstreichen mit Jodtinctur heilen. (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 30.*) *B.*

Dr. Bastler's Choleratinctur.

Die Vorschrift dazu ist folgende:

R. Ol. anisi. Ol. cajeput. rect. Ol. juniperi ana Scrup. unum. Spir. sulphuric.-aether. comp. ʒj. Tinct. cinnamomi ʒjj. Liq. acid. Haller. Gr. v. M. D. S. Nach erfolgtem Aufrütteln des Fläschchens 10—15 Tropfen zu nehmen.

(Zur Bereitung des *Spir. sulph. aeth. comp.* wird auf 1 Pfd. Aether 1 Quentchen Weinöl beigemischt.)

Die Wirkung dieser Tinctur soll eine ausserordentliche sein. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1849. No. 22.*) *B.*

Collodium gegen Verbrennung.

Dr. Wurzer theilt in der Rhein. Monatsschrift die vortheilhafte Anwendung des Collodiums gegen Verbrennungen mit, im Falle, wo grosse Theile der Haut durch Wirkung der Hitze zerstört worden. Es bildet nämlich eine Decke, die durch Wundsecret nicht erweicht wird, die Anwendung des Höllensteins unnöthig macht und überhaupt bis zur Bildung einer neuen Epidermis die wunden Stellen vor äusserer Einwirkung schützt. Gleich nach dem Aufstreichen bewirkt es wohl bis zur Verdunstung des Aethers einen Reiz, der aber nicht dauernd ist. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1850. No. 4.*) *B.*

Gelbe Materie im Orangeblüthenwasser.

Man sieht sehr häufig, dass sich aus dem Orangeblüthenwasser eine gelbe feste Materie ausscheidet, welche die Gefässe, worin man das Wasser aufbewahrte, incrustirt. Chevallier beobachtete einen solchen Fall, wo sich diese Materie in sehr regelmässigen Formen, die Gestalt der Farrnkrautblätter annehmend, absetzte. (Worin besteht sie?) (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Verfälschung der geraspelten Nux vomica mit Kochsalz.

Um das Gewicht zu vermehren, hat man bisweilen diese Samen im gepulverten Zustande mit Kochsalz gemengt gefunden, was vorzüglich in Frankreich vorgekommen ist. Es ist daher nicht nöthig, die Krähenaugen gepulvert zu kaufen. Sie lassen sich leicht pulvern, wenn man dieselben in einem wohlbedeckten Siebe dem Dunste von kochendem Wasser eine halbe Stunde aussetzt, sie trocknet und in einem gut verschlossenen Mörser stossen lässt. Man kann auch die Krähenaugen auf starkes Papier oder Blech schütten und in einem Backofen dörren, nachdem das Brodbacken 2—3 Stunden vorüber ist, um die Samen nicht zu verbrennen. Nach 1—2 Stunden werden sie herausgenommen und sogleich gestossen. (*Oestr. Ztschr. für Pharm. 1850. No. 3.*) *B.*

Gift der Processionsraupe.

Nach Prof. Will's Untersuchung ist der für die menschliche Haut so gefährliche Stoff in den Haaren der Processionsraupe Ameisensäure im freien und höchst concentrirten Zustande. Diese Säure verflüchtigt

sich, und wenn Raupen im lebenden oder todten Zustande in einem geschlossenen Raume angehäuft sind, so afficirt die Luft, welche die Säure aufgenommen hat, die Nasenschleimhaut noch empfindlich, und es entstehen bösartige Geschwüre in der Nase. Bringt man Lackmuspapier über solchen Raupen an, so reagirt die Ausdünstung auf dasselbe. Die Ameisensäure scheint überhaupt in den Insekten sehr verbreitet zu sein; man findet sie bei mehreren Raupen, in den Säften mehrerer Käfer, in den Stacheln der Bienen und Wespen. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 8.*)

Bei den chemischen Untersuchungen verschiedener Insekten, namentlich Käferarten, auch bei den Stubenfliegen, Kellerasseln, *Millepedes* der Officinen, ist das Vorkommen der Ameisensäure von mir schon vor einer Reihe von Jahren erwiesen. Bley.

Eine giftige Ipecacuanha.

Es soll auf der Insel Mauritius eine Ipecacuanha wachsen, deren Blätter für Wiederkäuer giftig sind. Ein Paar Blätter sollen eine Ziege in 4—5 Stunden tödten. (*Journ. de Chim. méd. — Chem.-pharm. Centrbl. 1850. No. 26.*) *B.*

Alcohol depuratum.

Um einen fuselfreien und specifisch leichten Alkohol darzustellen, verfährt man am schnellsten und sichersten, wenn man in das Gefäss mit käuflichem Alkohol calcinirte rohe Pottasche bringt und die Flüssigkeit nach mehrmaligem Umrühren ruhig stehen lässt, wo sich das Fuselöl verseift und der überflüssige Wasserantheil an die Pottasche begiebt; sodann wird das Gemenge in einen Dampfapparat gebracht und der Alkohol in beliebigen Parthien zu verschiedenem spec. Gewichte von 0,815 angefangen überdestillirt. — Der Rückstand wird in einem eisernen Kessel zur Trockne verdampft, wonach er abermals bei künftiger Arbeit benutzt werden kann. (Dieses alte und bekannte Verfahren dürfte hiermit wieder in Erinnerung zu bringen sein.) (*Oestr. Ztschr. f. Pharm. 1850. No 5.*) *B.*

Darstellung einer zum Entfärben von Flüssigkeiten wirksamen thierischen Kohle.

Nach Dr. Gräger erhält man eine vorzüglich gute Kohle, wenn man Horn vor dem Drehen zu Spänen mit kohlensaurem Kali (4 Th. im Verhältniss von 1 Th. kohlensaurem Kali und 3 Th. Wasser) in der Wärme einige Tage lang digerirt, Alles dann zusammen trocknet und endlich auf die gewöhnliche Weise verkohlt. Schon bei dieser Digestion entwickelt sich eine Menge Ammoniak und kohlensaures Ammoniak. Von einer Spur Thonerde und Kalk befreit man die Kohle leicht durch Behandlung mit etwas verdünnter Salzsäure und nachheriges vollständiges Auswaschen mit Wasser. (*Polyt. Centrbl. 1850. No. 9.*) *B.*

III. Literatur und Kritik.

Handbuch der pharmaceutischen Receptirkunst. Mit einem Anhange, die Bereitung und Zusammensetzung von Arzneikörpern enthaltend, welche in die 5te und 6te Ausgabe der preussischen Pharmakopöe nicht aufgenommen sind, von den Aerzten aber häufig verordnet werden. Von Hermann Hager, Apotheker. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Lissa, Druck und Verlag von Ernst Günther. 1850. VIII und 148 Seiten gr. 8.

In den Vorbemerkungen ist erwähnt, dass in jeder Officin die Geschäfte nicht gleichmässig auf die Tageszeit vertheilt seien, sich zuweilen sehr drängen, und es daher eine unerlässliche Bedingung sei, dass der Receptarius Ordnungsliebe, Gewandtheit, Umsicht und Schnelligkeit sich anzueignen habe. Demselben wird Aufmerksamkeit und Freundlichkeit gegen das Publicum empfohlen, so wie Milde gegen die Armen, welche letztere wohl Sache des Principals ist.

Nach einer kurzen Definition des Begriffs Receptirkunst ist eine Uebersicht der gebräuchlichsten Abkürzungen gegeben, wie sie in den Recepten der Aerzte vorzukommen pflegen, so wie der alten Zeichen, welche besonders in früherer Zeit häufig von den Aerzten in Anwendung gebracht wurden. Es fehlen dabei einige wohl noch vorkommende, z. B. θ(*Sal. Ammoniac.*, ▭ *Sapo*, ☽ *Argentum.*

Es folgen einige Recepte als Beispiele; hierauf einige Anweisungen über die Wiederholungen der Arzneien, die Aufbewahrung der Recepte, die Eintheilung des Gewichts, die Güte der Waagen, die Gefässe zur Aufnahme der dispensirten Arzneien, den Verschluss der Flaschen, wobei die Anwendung der Korkzange empfohlen wird.

Um die grauen Steinkruken von der öfters insitzenden Salzmasse, von der Glasur herrührend, zu befreien, genügt auch oft die Anfüllung mit heissem Wasser.

Wenn bei dem Rubrum »Signaturen« die Bemerkung sich findet, dass der beigesetzte Namenszug des Receptarius keinen Zweck habe, so ist dem nicht so; denn es ist die Beifügung des Namenszuges der Verfertiger in manchen Medicinal-Ordnungen geboten, und sie ist in dem Falle von vorkommenden Versehen nicht ohne Wichtigkeit.

Bei den Seihezeugen ist von den Decoctseihern aus Blech, Zinn, Porcellan keine Rede.

Bei dem Abschnitte über Anfertigung der Mixturen findet sich sehr zweckmässig eine tabellarische Uebersicht der Auflöslichkeit der gebräuchlichsten Arzneistoffe. Hieran schliessen sich Bemerkungen über die Behandlung einzelner Salze und anderer Stoffe, als *Gummi arabicum* u. s. w.

Ueber die Mixturen mit in Wasser unlöslichen oder wenig löslichen Stoffen. Dem dabei erwähnten Einschütten der Pulver in die Flüssigkeit, welche schon ins Medicinglas gewogen ist, kann ich nicht das Wort reden, und halte es für zweckmässiger, das unlösliche Pulver mit wenig Flüssigkeit im Mörser zu mischen und so der Mixtur zuzusetzen.

Bei dem Abschnitte über Tincturen mit flüchtigen Stoffen wird von dem *Acid. hydrocyanatum* behauptet, dass es sich kaum vier Wochen lang kräftig und wirksam erhalte, und die Blausäure deshalb vor ihrer Dispensation frisch bereitet werden müsse, zu welchem Behuf ein kleiner Apparat beschrieben ist. Die nach Wackenroder's Vorschrift dargestellte Säure hält sich in kleinen, ganz angefüllten, vor dem Zutritt des Lichtes verwahrten Gläsern ein halbes Jahr und länger vollkommen kräftig *).

Aufgüsse und Abkochungen. Hier ist auch der *Tinctura Rhei aquosa* gedacht, und dabei bemerkt, dass wenn man statt des kohlensauren Kalis kohlensaures Natron nehme, dieses Präparat weniger dem Verderben ausgesetzt sei. Es folgt die Darstellung der Gallerte und der Solutionen. Bei diesen letzteren ist in einer kleinen Tabelle das Verhältniss des *Kali carbonicum siccum*, *Natrum bicarbonicum*, *Natrum carbonicum crystallisatum* und *Ammonium carbonicum* zu *Acetum*, *Succus Citri recens*, *S. Citri italicus*, *Acidum citricum crystall.*, *Acidum tartaricum* angegeben.

Emulsionen. Zur Bereitung der Samenemulsionen ist die Anwendung eines Marmor- oder Steinmörsers den messingenen und kupfernen vorzuziehen, was nicht erwähnt ist. — Frische Kräutersäfte. Molken. Pulver. Pulver mit Extracten. Hier wird gerathen, die Extracte getrocknet, mit Milchzucker in gleicher Menge vermischt, vorräthig zu halten. Bekanntlich ist neuerlichst anstatt des Milchzuckers Süssholzpulver angeordnet worden, welches indess nach meinen und anderer Apotheker Versuchen sich stets etwas hygroskopisch zeigt, aus welchem Grunde von mir statt desselben *Lycopodium* vorgeschlagen war. Hr. Apoth. Scharlach in Graudenz hat das Pulver aus den Rückständen der Kartoffeln, wie es bei der Mehlbereitung erhalten wird, dazu empfohlen, und allerdings haben die Proben der Extractmengungen mit diesem Pulver, welche ich gesehen habe, allen Erwartungen entsprochen. Der Vorschlag zur Bereitung des Brausepulvers, Zucker mit feinzerriebenem Natronbicarbonat und wiederum Zucker mit Weinsteinsäure vorräthig zu halten, erleichtert die Mengung fast eben nicht weiter, als wenn man alle nöthigen Substanzen recht fein gerieben vorräthig hält: denn wie sich Seite 66 angeführt findet, die Mischung

*) Die in der chemischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig im Herbst 1841 vorgezeigte wässerige, mit wenig Alkohol versetzte Blausäure ist, ungeachtet der beständigen Einwirkung des Lichtes, in einem halb damit angefüllten Stöpselglase bis heute unverändert ganz dieselbe geblieben. Die andere rein wässerige Blausäure aus derselben Zeit hat sich nur in so fern zersetzt, als die wasserklare Flüssigkeit ihren ganzen Gehalt an Blausäure bis auf eine kaum merkliche Spur durch allmälige Verdunstung verloren hat.

H. Wackenroder.

der beiden vorräthigen Pulver aus Säure und Zucker und aus Natron und Zucker in der Schachtel zu bewirken, ist gewiss nicht zu loben.

Latwergen. Wenn sich hier die Vorschrift findet: Gummiharze, wie Galbanum, Ammoniak, *Asa foetida*, wenn sie in warmer Jahreszeit für Thiere zu Latwergen verordnet werden und sich dann schwer pulvern lassen, in kleine Stückchen zu schneiden, diese mit einem kleinen Antheil Pflanzenpulver zu mischen und dann im erwärmten Mörser mit heissem Wasser zu erweichen, so ist ein solches Verfahren gewiss nicht gut zu heissen, und gewiss besser für solche Fälle Gummiharze wie *Asa foetida*, welche öfters zu gedachtem Zwecke verordnet werden, als gröbliches Pulver vorräthig zu halten, allenfalls auch mit einem andern Pulver, als weissem Bolus, Süssholz oder *Foenum graecum* zu gleichen Theilen zusammengestossen vorräthig zu halten, was denn eine gleichförmigere Mischung geben wird.

Dem Abschnitte »Pillen« ist ein geraumer Theil der ganzen Schrift, fast 20 Seiten, gewidmet, wobei einige Concentration, dem Ganzen ohne Nachtheil, hätte eintreten können. Mit der Anwendung des Traganthschleims als Bindemittel für Pillenmassen muss man sehr vorsichtig sein, weil diese gar leicht so erhärten, dass sie später fast unauflöslich im Magen liegen und natürlich so ihre Wirksamkeit einbüssen. Es wird übrigens kein gewissenhafter Arzt eine solche Pillenmasse verschreiben, wie sie S. 79 angegeben ist aus *Hb. Digital.* ʒj und *Extr. Hyoscyami q. s.*, weil ein so wirksamer Bestandtheil wie *Extr. Hyoscyami* nach Gewicht verordnet werden muss.

Wenn S. 79 vom Eindampfen einer Pillenmasse die Rede ist, so darf man an eine solche Operation nicht so leicht denken, denn sie giebt selten eine gute Pillenmasse und die Wirksamkeit leidet fast immer dabei; besser ist's, den Arzt um Abänderung zu ersuchen.

Die S. 81 verzeichneten Vorschriften zu Pillenmassen aus *Argent. nitricum* mit *Succ. Liquir.* sind ganz verwerflich, und werden alle Apotheker gut thun, die Aerzte darauf aufmerksam zu machen, dass hier jedesmal eine Reduction des Silbers statt findet und der Arzt statt eines wirksamen Mittels ein unwirksames erhält. Durch Versuche habe ich mich davon überzeugt und unsern Aerzten gerathen, das *Argent. nitric.* nur in Auflösung, ohne weitere Zusätze, nicht in Pillenform zu verordnen, und von diesen ist dann eine auffallend günstigere Wirkung beobachtet worden.

Bissen, Zeltchen, Täfelchen, Morsellen und Kräuterzucker sind sehr kurz abgehandelt. Die Bereitung schöner Morsellen ward ehedem als ein Kunststück des Apothekers angesehen. Jetzt trifft es sich öfters, dass den Gehülfen die Bereitung nicht geläufig ist; allerdings ist dabei die Praxis die beste Lehrerin. Die Pasten zu bereiten wird nicht gelehrt, sondern nur ihre Consistenz in 5 Zeilen bezeichnet. Man kann darüber hinwegsehen, weil sie eigentlich nicht Gegenstände der Darstellung am Receptirtische, sondern im Laboratorium sind, was auch von den Morsellen gilt.

Arzneimittel für den äusserlichen Gebrauch. Flüssige, spirituöse, wässerige und ölige Mischungen und Auflösungen. Sämmtliche Vorschriften und Bemerkungen sind zweckgemäss.

Linimente. Salben. — Statt wie S. 99 vorgeschrieben ist, die Cantharidentinctur einzudampfen, ist es besser, eine concentrirte Tinctur anzuwenden, von der man weniger bedarf.

Umschläge. Species. Pulver. Was von den zu äussern Zwecken verordneten Pulvern gesagt ist, gilt insbesondere auch von den Zahnpulvern, welche unfühlbar fein sein müssen, wogegen öfters gefehlt wird.

Pflaster. Bei der Bereitung derselben sollte man so viel als möglich die Anwendung eines starken Hitzgrades vermeiden; oft reicht die Benutzung des Dampfapparats aus. Bei dem Streichen der Pflaster kommt viel auf die Anwendung eines geeigneten Streichinstruments, des Spatels, an. Zweckmässig ist die Benutzung eines ganz wenig gebogenen, nicht zu schmalen Spatels, der wenig stärker als eine Messerklinge sein darf. Man hat besondere Pflastermesser zum Aufstreichen empfohlen. In der Hand eines geschickten Arbeiters sind sie entbehrlich.

Bougies und Stuhlzäpfchen sind nur noch selten vorkommende Dinge.

Es schliesst sich hieran ein Verzeichniss der für Erwachsene anwendbaren grössten Gaben, Dosen der starkwirkenden Arzneimittel, über welche hinaus zum innerlichen Gebrauch der Arzt ohne Hinzufügung eines Ausrufungszeichens oder einer andern auffallenden Bezeichnung nicht verschreiben darf.

Bei den Säuren hätte hier das spec. Gew. stehen können.

Jeder Receptarius sollte es sich zur Regel machen, bei irgend auffallenden Fällen in den Vorschriften der Aerzte diese wo möglich aufmerksam zu machen; hält er diese Regel fest, so verwahrt er sein Gewissen vor Vorwürfen.

An diese Dosen-Tabelle schliesst sich ein Verzeichniss der gebräuchlichsten alten Namen der Arzneistoffe, welches eine dankenswerthe Zugabe ist. An diese reihet sich eine tabellarische Uebersicht der Bereitung und Zusammensetzung von Arzneikörpern, welche in der 5ten und 6ten Ausgabe der preussischen Pharmakopöe und der Militair-Pharmakopöe nicht aufgeführt sind, von den Aerzten aber häufig verlangt werden, unter welchen die Rademacher'schen Vorschriften, von welchen einige freilich keine Lobpreisung verdienen und die Erfahrungen der Physiologie und Chemie nicht berücksichtigen, z. B *Aqua Glandium Quercus*, *Aqua L. Quassiae*, *Liquor Calc. chlorata* u. a. m.

Endlich folgt ein Inhaltsverzeichniss, und einige Berichtigungen bilden den Schluss.

Die homöopathische Receptur hat der Verf. ausser Acht gelassen, als ob sie ihm nicht ebenbürtig erschienen sei.

Das ganze Werkchen ist ein recht nützliches und darf jungen Pharmaceuten eben sowohl, wie älteren Apothekern zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Die äussere Ausstattung ist lobenswerth.

Dr L. F. Bley.

Allgemeines Verfahren zur qualitativen chemischen Analyse, nach welchem die so häufigen und widrigen Entwickelungen von Schwefelwasserstoffgas vermieden werden. Zum Gebrauch für Mediciner, Pharmaceuten, Mineralogen, Techniker und Landwirthe leichtfasslich dargestellt von Ludwig Christian Hess, Apotheker I. Classe und Privatlehrer der Chemie und Pharmacie in Berlin. Berlin 1849. Zu haben bei dem Verfasser und in Commission bei Emanuel Mai. X und 54 S.

Die Schrift enthält eine kurze systematische Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse der unorganischen Körper. Erklärungen der vorkommenden chemischen Processe sind nicht gegeben, vielmehr der Thätigkeit des Lehrers und dem Privatfleisse des Schülers überlassen worden. Denjenigen, welche sich schon bedeutende Kenntnisse der theoretischen Chemie erworben haben, oder die sich eines tüchtigen Lehrers erfreuen, kann die Schrift empfohlen werden. Das System des Verfassers schliesst sich hauptsächlich dem von H. Rose an; es unterscheidet sich von letzterem besonders dadurch, dass wasserstoffschwefliges Schwefelammonium gleich beim Beginn der Untersuchung, statt des gebräuchlichen Schwefelwasserstoffs, angewandt wird.

Der Verfasser hält dies besonders aus praktischen Gründen für einen Vorzug seines Verfahrens, wie schon der Titel seiner Schrift angiebt; ich muss aber hierzu bemerken, dass das Schwefelwasserstoffwasser sich leicht in ziemlich grossen Quantitäten auf einmal darstellen und in wohl verkorkten, mit Blase überbundenen und in verkehrter Stellung unter Wasser getauchten Flaschen aufbewahren lässt. Die Darstellung des wasserstoffschwefligen Schwefelammoniums erfordert noch mehr Sorgfalt und ist nicht weniger unangenehm. Die Aufbewahrung des Reagens im unzersetzten Zustande ist bei öfterer Anwendung desselben bekanntlich unmöglich.

Mit Recht verweist der Verfasser die Pharmaceuten, Techniker, Landwirthe u. s. w., für welche er die Schrift vorzugsweise bestimmt hat, auf ein systematisches Studium der Analyse, und verschiebt die Untersuchung von Arzneimitteln, Silicaten, Ackererden, welche sie besonders interessiren, und denen er daher einen kurzen Anhang widmet, auf spätere Zeit.

Dr. Heinrich Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins - Angelegenheiten.

Auszug aus den Verhandlungen des süddeutschen Apotheker-Vereins in der Generalversammlung zu Heidelberg am 3. September 1850.

An dieser Versammlung nahmen 75 Mitglieder Theil, aus Baiern, Würtemberg, Baden, Hessen-Darmstadt, Nassau, Frankfurt und Homburg, darunter die Vorstandsmitglieder der Vereine in der Pfalz, Darmstadt, Nassau, als: Dr. Walz, Trautwein, Dr. Riegel, Dr. Winkler, Buchka, Engelhard und Dr. Mettenheimer. Von Seiten des norddeutschen Vereins waren anwesend: der Director Dr. Herzog und Kreisdirector Medicinal-Assessor Beyer.

Der provisorische Vorstand Dr. Walz eröffnete die Versammlung in der Universitäts-Aula mit einer Rede, in welcher er den neu zu stiftenden Apotheker-Verein in Süddeutschland als einen solchen bezeichnete, dessen Zweck Hebung der Pharmacie als Wissenschaft, Förderung der Ausbildung der Fachgenossen und Unterstützung hülfsbedürftiger Collegen sei. Er erinnerte daran, wie bereits im Jahre 1834 bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte der College Zeller aus Nagold die Bildung eines Apotheker-Vereins für Süddeutschland in Anregung gebracht habe. Erst im Jahre 1839 sei dieser Gedanke weiter verfolgt worden durch Dr. Herberger in der Pfalz und Dr. Probst in Baden, welche deshalb in dem gedachten Jahre einen Congress in Stuttgart veranlasst hätten. Dort habe man einen Ausschuss erwählt, Statuten verfasst, aber die Regierungen hätten dann die Genehmigung versagt, so sei die Gründung des süddeutschen Gesammtvereins damals gescheitert, aber die Einzelvereine in der Pfalz, in Würtemberg, in Baden, in Hessen sie seien belebt worden, das Jahrbuch für praktische Pharmacie sei geschaffen.

Erst im Jahre 1848 sei auf dem deutschen Apotheker-Congresse in Leipzig der Grund gelegt worden zu einem allgemein deutschen Apotheker-Vereine, indem eine Aufforderung des Dr. Walz zum näheren Anschlusse der süddeutschen Vereine an den seit 1820 bestehenden grossen norddeutschen Verein freudig aufgenommen, in nähere Erwägung gezogen und die Ausführung zum Beschlusse erhoben sei. In Baiern sei die Theilnahme lange keine allgemeinere gewesen, aber wir wollen die Hoffnung festhalten, dass der Keim gedeihen, zum schönen Baume erwachsen, grünen, blühen und Früchte der Collegialität und Wissenschaft bringen werde, reichlicher als bisher, obschon auch diese immer Anerkennung verdienen.

Die Versammlung erwählte sodann auf den Vorschlag des Herrn Buchka den Dr. Walz zum Vorsitzenden und die HH. Ricker aus Kaiserslautern und Schmitt aus Freiburg zu Schriftführern.

Dr Herzog begrüsste die Versammlung Namens des norddeutschen Vereins, und sprach die Hoffnung aus, dass es gelingen möge, über alle Apotheker Deutschlands ein gemeinsames Band zu schlingen.

Nachdem die Mittheilung des Oberdirectoriums des norddeutschen Vereins wegen Aussetzung der Generalversammlung in Hamburg gemacht worden, begannen die wissenschaftlichen Vorträge.

Med.-Assessor Dr. Winkler aus Darmstadt sprach über die Verbindungen des Jods mit Chinin und Morphium. Dr. Reinsch brachte diesen Gegenstand zu weiteren Discussion. Er theilte mit, dass beim Zusammenbringen gleicher Atome schwefelsauren Chinins und Jodkaliums keine Zersetzung statt findet, was er bei allen sauerstoffhaltigen Chininsalzen beobachtet hatte; bringt man dagegen salzsaures Chinin mit Jodkalium, und zwar mit mehr als einem Mischungsgewicht, zusammen, so wird Jodchinin gebildet, und bei Anwendung des Vierfachen von Jodkalium wird alles Chinin als Jodchinin erhalten. Winkler war der Ansicht, dass die Erscheinung der Nichtzersetzbarkeit des schwefelsauren Chinins durch Jodkalium am ersten zu erklären sein dürfte, wenn man voraussetzt, dass die Verbindung der Haloide mit Alkaloiden nicht wasserstoffsaure Salze, sondern Haloidsalzhydrate sind. Die Erfahrung, dass man über das Vierfache Jodkalium zur Zersetzung salzsauren Chinins nöthig hat, um die ganze Menge Jodchinins zu gewinnen, glaubte er d rch Bildung von Doppelsalzen erklären zu müssen. Dr. Reinsch dagegen glaubte, dass die Erscheinung durch einfache Massewirkung, analog der Zersetzung des Salpeters mit einem oder mehreren Atomen Schwefelsäure erklären zu können, was Winkler bestritt.

Dr. Walz trug seine Erfahrungen über die chemischen Bestandtheile der Scrophularineen vor, wie wir solche bereits aus dem Jahrbuche der Pharmacie kennen.

Es wurden einige Erfahrungen über die Wirkung des Digitalins von Prof. Mettenheimer, Trautwein und Winkler beigebracht.

Man besprach die Darstellung des Chloroforms. Trautwein meinte, es könne bei der Anwendung von roher Schwefelsäure statt gereinigter, Cyanbildung statt finden, der dann die ungünstige Wirkung, wie solche mehrfach statt gehabt, zuzuschreiben sei. Keiner der übrigen Anwesenden hatte Cyanbildung beobachtet, und man glaubte die verschiedene Einwirkung der Individualität der Patienten beimessen zu müssen, hielt aber den Gegenstand für zu wichtig, als dass nicht weitere Beobachtungen zu wünschen sein möchten.

Dr. Riegel theilte Erfahrungen über Bereitung des Oelsüss, Glycerin, mit. Aus 12 Pfd. Bleipflaster haben mehrere 5—6 Unzen Glycerin erhalten.

Riegel und Bronner besprachen die Bildung des sogenannten Mauersalpeters, entstanden durch Infiltration, wobei öfters röthliche Färbungen vom Mangangehalte oder auch durch rothe Pilze wahrgenommen worden.

Es entspann sich eine Discussion über die chemische Ermittelung von Blutflecken. Winkler empfiehlt als ganz einfach das Verkohlen; man bemerke Geruch und Reaction von Ammoniak, auch noch Cyanverbindungen mit gleichzeitiger Reaction auf Eisen. Ricker erinnert an Lassaigne's Angabe zur Entdeckung kleiner Mengen von Stick-

stoff. Man kommt überein, dass sich Blutflecken, wenn nicht allzu klein oder gar schon ausgewaschen, durch's Mikroskop und chemische Agentien bestimmt erkennen lassen; sind indess die Flecken sehr klein, so kann man durch vorhandenen Schweiss und sonstige Unreinigkeiten leicht in Irrthum kommen.

Prof. Dr. Mettenheimer gab Nachricht über das Hyracium. Er habe es mit Thierbälgen vom Cap erhalten. Versuche, welche mit der Tinctur in der medicinischen Klinik in Giessen angestellt seien, hätten nicht gerade günstige Resultate geliefert.

Buchka legte *Cortex Succapyra* vor, aus Paraguay stammend, welche ein kräftiges Fiebermittel sein soll. Prof. Mettenheimer hält sie für *Cort. Sibipirae*.

Dr. Winkler zeigte Paricinhydrat vor und besprach die Darstellung. Reinsch über Prüfung auf Jod. Herzog zieht den Zusatz von Chlor statt der Salpetersäure vor. Reinsch erklärt seinen elektromagnetischen Apparat.

Sodann schritt die Versammlung zur Berathung der Statuten für den deutschen Apotheker-Verein *).

Am 3. September, in der zweiten Sitzung, ward das Directorium des süddeutschen Vereins erwählt. Die Mehrheit der Stimmen fiel auf Dr. Walz als Oberdirector, als Substitut ward Prof. Dr. Mettenheimer bezeichnet, als Schriftführer Dr. Riegel aus Carlsruhe. Als Specialdirectoren sind erwählt: für Baiern Trautwein aus Nürnberg, für Würtemberg Dr. Haidlen aus Stuttgart, für Baden Dr. Riegel aus Carlsruhe, für Hessen-Darmstadt Prof. Dr. Mettenheimer aus Giessen, für Nassau Apotheker Bertrand aus Schwalbach, für Frankfurt Apoth. Buchka und für die Pfalz der Oberdirector Dr. Walz.

Bei der Fortsetzung der wissenschaftlichen Vorträge sprach Dr. Winkler über das von ihm in der *Cort. Radicis Sambuci* aufgefundene Harz, welches dem Jalappenharz identisch ist. Derselbe zeigte eine Sammlung von Chinarinden vor, nach den Bestandtheilen geordnet, welche Sammlungen von ihm käuflich abgegeben werden.

Derselbe hielt einen ausführlichen Vortrag über das Concessionswesen der Apotheker und hob dabei hervor, dass man dahin wirken müsse, dass das Concessionswesen in allen deutschen Staaten gleichmässig geregelt werde. Er ist der Ansicht, dass eine einmal verliehene Concession auch als ein sicheres Eigenthum betrachtet werden müsse, weil der Apotheker nicht allein seine ganze Kraft, sondern auch sein Vermögen nach Vorschriften des Staates zum Besten des Publicums verwenden müsse. Nach darüber entstandener Discussion, an welcher Dr. Hoffmann, Dr. Herzog, Schlippe, Bertrand sich betheiligten, ward der Wunsch laut, dass die Directorien der süd- und norddeutschen Apotheker-Vereine in einer Denkschrift diese wichtige Angelegenheit beleuchten und zur Kenntniss der Regierungen und Ständekammern bringen möchten.

Bertrand stellte den Antrag des Einwirkens auf Einführung eines in ganz Deutschland gültigen Pharmakopöe. Dr. Walz wünschte, dass eine solche Pharmakopöe von einem Collegium der tüchtigsten Apotheker bearbeitet werde. Winkler spricht aus, dass ein solcher Werk leicht zu schaffen sei; es handle sich besonders nur um Abfas-

*) Diese stimmen im Wesentlichen mit den Verhandlungen in der Directorial-Conferenz zu Frankfurt a. M. am 6. Juni 1850 zusammen (s. dies. Arch. Juli-Heft. Bd. LXIII. 1. S. 100).

sung eines Verzeichnisses der in den Apotheken zu haltenden einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel, mit kurzer Angabe ihrer wesentlichsten Eigenschaften und chemischen Zusammensetzung, wobei man die Darstellung der reinen Chemikalien dem Ermessen der gebildeten Pharmaceuten überlassen müsse. Dr. Herzog spricht die Meinung aus, eine der besten der vorhandenen Pharmakopöen, wie die Preussische oder Hamburgische, anzunehmen. Schlippe will die Aerzte bei Bearbeitung der Pharmakopöen mit zugezogen wissen. Dr. Winkler meint, dass durch seinen Vorschlag die Einsprache am besten beseitigt werde. Die Versammlung wünscht, dass man sich hierüber zu gemeinsamen Schritten mit dem Directorium des norddeutschen Vereins einigen möge.

Ueber die Wahl des Namens für das nächste Vereinsjahr ward man einig, dasselbe dem Andenken des verewigten Dr. Johann Maximilian Probst in Heidelberg zu widmen.

Sodann ward die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit berathen und beschlossen, die Bestimmungen der Generalversammlung des norddeutschen Vereins zu Dessau vom September 1849 anzunehmen, auch für eine Statistik der Pharmacie die nöthigen Angaben möglichst zu beschaffen.

Dr. Herzog lud zu der im Jahre 1851 in Hamburg statt findenden Versammlung des norddeutschen Vereins ein.

Man einigte sich, die Abfassung eines Formulars für die Gehülfenzeugnisse dem Directorium der beiden Abtheilungen für Nord- und Süddeutschland zu überlassen*).

Zu einer allgemeinen deutschen Apotheker-Versammlung im Jahre 1852 ward Stuttgart vorgeschlagen, auch Nürnberg kam in Vorschlag, die Majorität entschied sich für Stuttgart**).

Hr. Mürrle aus Pforzheim hatte ein Modell seines Dampfapparates aufgestellt.

Dr. Riegel sprach den Anwesenden den Dank für die Theilnahme aus.

Dr. Bley.

Indem wir diese interessanten Verhandlungen kürzlich zur Kenntniss unsers Vereins bringen, sprechen wir unsere Befriedigung aus über den schönen collegialischen Sinn, der diese Versammlung belebte, und hoffen, dass auch in der nächsten Generalversammlung in unserm Vereine sich ein gleiches Bestreben zu einer immer näheren Vereinigung kund geben werde, wozu das Directorium in der Conferenz zu Braunschweig im September 1850 gern seine Hand geboten hat.

Das Directorium.

---

*) Schemas hierzu sind Seite 342 dieses Heftes abgedruckt und am dort angeführten Orte käuflich zu haben.

**) Wenn es eine allgemeine Versammlung gilt, so hätte man billiger Weise erst die Ansicht des norddeutschen Vereins erfragen sollen, dem jedenfalls Nürnberg gelegener gewesen wäre. Die Directorial-Conferenz im Frühjahr 1851 wird sich mit diesem Antrage beschäftigen. Dr. Bley.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Conitz

hat Hr. Apoth. Casten in Schlochau die Geschäfte des Kreisdirectorats übernommen.

Im Kreise Aachen

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Dahlen in Eschweiler.

Mit Ende dieses Jahres treten aus: Fr. Apoth. Wwe. Lohde in Dahlen, HH. Apoth. Schwarz in Erkelenz, Dr. Voget in Heinsberg.

Im Kreise Emmerich

scheidet aus: Hr. Tidden in Isselburg, der die Fabrö'sche Apotheke in Lippstadt erkauft hat und sich dem Kreise Arnsberg anschliessen wird.

Im Kreise Herford

tritt ein pro 1851: Hr. Apoth. Herm. Müller in Gütersloh.

Im Kreise Schwelm

ist Hr. Westhoff, Ehrenmitglied des Vereins, gestorben.

Hr. Apoth. Plümacher in Gräfrath tritt aus und Hr. Apoth. Schnabel an seiner Stelle ein.

Im Kreise Duisburg

ist Hr. Dr. Lisner als ausserordentliches Mitglied in den Verein getreten.

Im Vicedirectorium Schlesien

übernimmt Hr. Vicedir. Osswald die Leitung, nachdem Hr. Prof. Dr. Duflos seiner vielen Geschäfte halber um Entlassung von diesem Amte nachgesucht hat.

Im Kreise Oels

ist Hr. Apoth. Büttner in Löwen, jetzt in Breslau wohnhaft, zum Kreisdirector erwählt.

Hr. Apoth. Leder in Lissa ist nach Verkauf seiner Apotheke ausgeschieden.

Im Kreise Reichenbach

ist das Kreisdirectorat dem Hrn. Unger in Glatz übertragen, gemäss dem Wunsche des früheren Kreisdirectors Hrn. Marquart.

Die Herren Dr. Lallemant, kaiserl. Hospitalarzt in Rio de Janeiro, und Apotheker Peckoldt daselbst sind zu correspondirenden Mitgliedern des Vereins erwählt worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von HH. Dr. Lucanus, Dr. Meurer, Dr. du Mênil, Dr. Geiseler, Laux, Beck, Vicedir. Marsson, Müller und Hutstein Einsendungen für das Archiv. Von Hrn. Dr. Walz wegen Denkschrift des deutschen Apotheker-Vereins. Von Hrn. Dr. Geiseler ebendeshalb. Von Hrn Salinedir. Brandes wegen einer Rechnungsdifferenz bei der Gehülfen-Unterstützungs-Beitragsliste pro 1851. HH. Dr. Lallemant in Rio Janeiro und Apoth. Peckoldt das. zu correspondirenden Mitgliedern ernannt. Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Casper deshalb, so wie Hrn. Apoth. Knorr. Von Hrn. Assist. Lepel Dank für Stipendium. Von Hrn. Behre Gesuch um fernere Unterstützung. Von Hrn. Joesche desgl. Von Hrn. Vicedir. Kusch Hr. Arndt empfohlen zu einem Stipendium. Hrn. Lazarowicz wegen Uebernahme des Kreisdirectorats Conitz. Derselbe hat Hrn. Casten vorgeschlagen,

worauf dieser darum angegangen ist. Von Hrn. Med.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung und Medicinal-Angelegenheiten, Portofreiheit etc. Von Hrn. Gerber wegen seiner Preisbewerbung. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Cassenbestand. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen statistischer Nachrichten und Gehülfen-Unterstützungs-Beiträge. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff wegen Veränderungen im Vicedirect. Westphalen. An Hrn. Vicedir. Retschy wegen Erklärung des Kr. Oldenburg II gemäss der Bestimmung der Statuten zu bescheiden. Hrn. Hornung wegen Berend's Chloroform-Casuistik. Von Hrn. Dr. Vogets wegen seines Ausscheidens. Von Hrn. G. Weller wegen Stelle. An Hrn. Dir. Faber wegen seines Antrages in Befreff der Schesw.-Holst. Actien Directorialbeschluss mitgetheilt. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer und Kreisdir. Weber wegen Aus- und Eintritt in den Kreisen Schwelm u. Duisburg. Von Hrn. Vicedir. Osswald wegen Besetzungen der Kreisdirect. Reichenbach u. Oels Von Hrn Staatsmin Graf Beust in Altenburg Namens Sr. Hoheit des Herzogs Dank dem Vereine und Anerkennung seiner nützlichen Bestrebungen, Uebersendung einer goldenen Denkmünze. HH. DDr. Herzog und Geiseler wegen der Denkschrift-Einrichtung.

---

2) Zustände der Pharmacie in Brasilien.

(Briefliche Mittheilung des Hrn. Apoth. Knorr.)

Einige Mittheilungen über Pharmacie, wie sie in Brasilien ausgeübt wird, die ich vor Kurzem erhielt (Rio de Janeiro d. d. 31. Juli 1850), erschienen mir so interessant, dass ich es wage, Ihnen das Wichtigste mitzutheilen, in der Hoffnung, Sie könnten vielleicht dies oder das davon einer Besprechung im Archiv für würdig halten. Sie stammen von einem Collegen in Rio de Janeiro; er heisst Peckoldt, ist mir nahe verwandt und ging vor 3—4 Jahren (wo er in Hamburg als Apothekergehülfe conditionirte) nach Brasilien hinüber. Er hat in Rio de Janeiro anfangs in gleicher Eigenschaft servirt, dann zwei Jahre lang in Gesellschaft eines Naturforschers die Urwälder und Prairien durchstreift und ist nun, nachdem er seit vier Monaten zurückgekehrt ist, in Rio de Janeiro (Rua de Rosario, 63.) als Apotheker etablirt. Seine Sammlungen hatte er im Innern noch zurücklassen müssen, verspricht mir aber nach erfolgter Ankunft reiche Zusendung, und trägt mir ganz besonders auf, ihm dazu behülflich zu sein, dass er zum norddeutschen Apotheker-Verein beitreten könne, vielleicht als correspondirendes Mitglied; er hofft namentlich durch seine erlangten Sprachkenntnisse auf mancherlei Weise nützen zu können. Ferner sagt er: Ich arbeite jetzt an einem Buche, „die Heilpflanzen und Hausmittel Brasiliens," welches ich durch Ihre gütige Vermittelung dem Apotheker-Verein senden werde: doch wird es unter drei Monaten noch nicht fertig, indem die Abende nur zu meiner Benutzung sind, und obgleich wir jetzt (31. Juli) Winter haben, kann man doch sagen: Du sollst im Schweisse Deines Angesichts Dein Brod essen; deshalb ist man auch weit schlaffer und träger als in Europa.

Ich überlasse Ihrer freundlichen Vermittelung die Realisirung des Wunsches meines Vetters, und erbiete mich, Schriften und andere Zusendungen an ihn anzunehmen (wo möglich binnen 14 Tagen), das

Porto wie etwaige Geldauslagen zu tragen, so wie überhaupt auch für spätere Zusendungen von beiden Seiten Vermittler zu sein.

Doch nun zur Sache. — Es sind in Rio de Janeiro über 100 Apotheken (und mehr als 200 Aerzte). Es kann ein Jeder, der sein Examen hier macht, eine Apotheke anlegen. Dies sind denn auch wahre Gift- und Barbierbuden, da kommen denn alle Gevatters des Apothekers hin, lassen sich den Tag über häuslich nieder und erzählen sich Hexen- und Gespenstergeschichten, woran ihr Glaube sehr fest ist. Das Unangenehmste ist die Charlatanerie, indem der Haupthandel Geheimmittel (sogen. Patent-Arzneien) sind, womit Frankreich und Nordamerika Brasilien überfüllen und das Volk auf die gewissenloseste Weise betrogen und öfters umgebracht wird. Die Preise müssen bei den schlechtesten Waaren stets sehr hoch sein, damit die Herren Principale ihr gewohntes bequemes Leben führen können. Unkenntniss und Lässigkeit sind leider bei den hiesigen Pharmaceuten sehr gemein, daher denn die Geschäftsführung mit wenigen Ausnahmen sehr tadelnswerth. Nur einige Beispiele, die in den drei Monaten in der Apotheke, in welcher ich conditionirte, vorkamen. Alle Salben werden auf einem Farbenreibsteine mit einem Messer gemischt. Nur eine Decimalwaage von Mittelgrösse ist vorhanden, auf der Alles, Centner wie Grane, gewogen wird; das Wägen ist überhaupt Nebensache, beim Pulverdispensiren sogar lächerlich, diese werden vielmehr mit einem Messer abgetheilt. An alphabetische Ordnung ist selten zu denken. In den Kästen zum Handverkauf liegt Indigo mit Calomel und *Praec. rbr.* friedlich zusammen. Benzoë ist durch Löschpapier von Olibanum getrennt, ebenso *Hb. Absinthii* von *Hb. Salviae*, und so sind denn gewöhnlich zwei Kräuterschwestern in einem Häuschen freundschaftlich bei einander. Ist ein destillirtes Wasser von irgend einem Pflanzentheil verordnet, so wird ein schwaches Infusum substituirt. Statt Milch eine Abkochung von *Althaea*. Bei *Inf. Senn. comp.* wird stets *Magnesia sulfur.* mit etwas *Tart. dep.* in Stelle des *Tart. natron.* genommen. *Syrup. spl.* ist Ergänzungssaft sehr vieler Säfte. Statt *Extr. Opii* wird *Pulv.* genommen, indem die Brasilianer sagen, es sei dasselbe; ebenso ist es bei *Extr. Scillae* und vielen andern. Einst musste ich statt *Ferri sulf.*, da es defect war und der Principal keine Lust hatte, es zu kaufen, *Ferr. carb.* nehmen. Alle Gifte werden verkauft, nur in Betreff der hiesigen Pflanzengifte sträubt man sich zuweilen. Pfropfen gab es nur eine Sorte, grosse Weinkorke, welche mit dem Messer in alle Formen gebracht werden müssen, und waren sie zu klein gerathen, wurde Papier darum gewickelt bis zur passenden Dicke. Und so könnte ich noch viele, viele Beispiele aufzählen. Länger als drei Monate hielt ich nicht aus, und wäre lieber Schneider geworden, als in dieser Giftbude geblieben. Der Brasilianer wollte mich nicht fortlassen und bot mir zuletzt den halben Antheil des Geschäfts, ohne dass ich nöthig gehabt hätte, etwas einzuzahlen oder zu verzinsen; dabei stellte er aber die Bedingung, ich solle nicht eigenmächtig verfahren und nie ausgehen dürfen. Meine Antwort war, ich wolle nicht Sclave sein. Man hat überhaupt keinen Begriff, was ein Gehülfe in Brasilien sich gefallen lassen muss, ein Schustergesell in Europa hat nicht solche Demüthigungen zu ertragen. Man hat nie eine Stunde Freiheit, Ausgehetage sind dort böhmische Dörfer. Die Apotheken haben keine Klingeln für die Nachtwache, so bleiben sie denn bis um 12 Uhr Nachts geöffnet, früh um 4 — 5 Uhr muss man schon wieder auf dem Platze sein. Der Gehalt ist 30 Milreis (18 Thlr.)

monatlich. Wenn es dem Gehülfen einfällt, kündigt er und bekommt seinen Gehalt bis zur Stunde ausgezahlt und kann sofort abgeben. Der Lehrling wird ohne alle Schulkenntnisse angenommen, doch verdient er schon im zweiten Jahre Gehalt; wenn er sich klug genug dünkt, kündigt er dem Lehrprincipal und dient jetzt als *Caeseiro*, was Gehülfe bedeuten soll; obschon jeder Krämerjunge auch so heisst. Diese Leutchen serviren noch 1 — 2 Jahre, wobei sie meist höchst ausschweifend leben und wenig profitiren. Dann gehen sie auf die Akademie, wo sie nach ihrer Angabe 3 Jahre lang furchtbar studiren d. h. täglich von früh 11 — Mittag 3 Uhr über Chemie, Botanik und Physik Vorlesungen hören. Nachschreiben ist nicht Sitte, Experimente selten, Analyse unbekannt. Die Lehrbücher sind französische, Viele ja die Mehrzahl kann aber nicht einmal Französisch übersetzen. Nach dem Verlauf des zweiten Studienjahres wird ein Examen, ein halb Jahr später das zweite, am Schluss das dritte gemacht. Bei den ersten beiden holt man sich das Thema beim Examinator, beim dritten aber wird vorher nichts gesagt.

Ich war im Geschäft mit einem solchen 2½jährigen Studenten beisammen, der alle meine wissenschaftlichen Argumente in seinem Eigendünkel für die ärgste Aufschneiderei erklärte. So hielt er einst die Loupe meines botanischen Bestecks für einen Operngucker und gab sie mir mit den Worten zurück *O oculo nar presta* (die Lorgnette taugt nichts). Er fiel dann auch durch, hat aber später ein glänzendes Examen gemacht.

Sie werden begreifen, wie die Pharmacie von solchen Leuten ausgeübt wird. Zwar giebt es einige rühmliche Ausnahmen, doch haben diese so weit mir bekannt in Portugal studirt etc.

---

3) Zur Medicinalreform.

Abl's Anmerkungen über die Bemerkungen zu dem Entwurfe einer Apothekenordnung für den Oesterr. Kaiserstaat, des Hrn. Leopold Freundt Apotheker zu Königsberg in Preussen.

Was jeder Leser, welcher den österreichischen Entwurf mit dem preussischen vergleicht, leicht erkennt, — dass letzterer als Vorlage mit Rücksicht von Freundt's Kritik benutzt wurde, — das hat Hr. Freundt als Kritiker des Entwurfs der Hrn. Lucanus und Schacht um so leichter erkannt; und seinem begründeten Befremden, „warum seine Arbeit nicht eben so wie von Anderen genannt wurde,“ werde ich am Schlusse einige Belege hinzufügen, und dieselben der öffentlichen Beurtheilung überlassen.

„Im §. 3. des Oesterr. Entwurfs befremdet es Hrn. Freundt, ob in Oesterreich aus irgend welchen besonderen Gründen der Grad und Titel eines Magisters der Pharmacie für den Apotheker nöthig sei, vermöge er nicht zu entscheiden. (?) Und er hält dafür, dass man allenthalten auf Beseitigung des Titelwesens (?) hinarbeite, und daher auch bei dem Apotheker sich mit dem Nachweise seiner Befähigung durch zweckmässige Prüfungen begnügen sollte?“

Betrachten wir das innere Wesen dieses Paragraphen: nach vollendeten Universitäts-Studien unterzieht sich der betreffende Pharmaceut der Staatsprüfung. — Nun kann doch jeder Staatsbürger mit Recht fordern, dass ihm über seine wissenschaftlichen Leistungen von der aufgestellten Prüfungs-Commission eine Urkunde zu seiner Legitimation und zu den damit verknüpften Rechten ausgestellt werde? — Diese Urkunde giebt ihm, dem an Universitäten (schon seit Anno 1000, in Bologna viel früher) üblichen Grad als Magister in Folge seiner unterzogenen Prüfung Ein Titel (oder Benennung), der nur mit dem erworbenen Grad als Magister Pharmaciae verbunden war und noch gegenwärtig ist; folglich ist diese Legitimation des Grades ein Erforderniss, weil mit dem Gradus Rechte und Pflichten verknüpft sind, und der blosse Titel Magister Pharmaciae ohne erworbenen Grad nicht gegeben wird. Wo Hr. Freundt bei dem bescheidenen Titel Magister Pharmaciea Titelunwesen findet, das ist mir unerklärlich.

Hätte Hr. Freundt unsern Collegen in Italien genannt, (wo ich mich persönlich überzeugte, dass die Magister Pharmaciae sich nennen und schreiben: „*Maestro di Pharmacia, Chemico et Botanico*") so wäre das Titelunwesen einerseits doch begründet gewesen.

Ich will aber dem Hrn. Freundt bei diesem Passus nach Preussen folgen. Das preussische Reglement für die Staatsprüfungen der Medicinalpersonen (wozu der Pharmaceut auch in Preussen gehört) vom 1. December 1825 im §. 5. sagt:

„Den Staatsprüfungen vor der Ober-Examinations-Commission in Berlin haben sich alle Pharmaceuten behufs der Prüfung als Apotheker erster Classe zu unterziehen. §. 6. Ebendaselbst: Um die Zulassung zur Prüfung zu erlangen, müssen die Pharmaceuten nachweisen, dass sie die Apothekerkunst gehörig erlernt, und entweder 5 Jahre als Gehülfen gedient oder wenigstens 3 volle Jahre als Gehülfen *servirt* *) und nach vollständiger Beendigung dieser Dienstzeit mindestens durch 2 volle Semester **) dem ausschliesslichen akademischen Studium über Botanik, Chemie, Physik, Pharmacie und Pharmacologie fleissig obgelegen haben. —

§. 49 Ebendaselbst. Den Medicinal-Collegien in den Provinzen liegt die Prüfung derjenigen Individuen ob, welche die Approbation als Apotheker zweiter Classe erlangen wollen etc.

Und vermöge Ministerial-Rescripts vom 14. Juni 1817 ist der Betrag sämmtlicher Gebühren für die Prüfung der Apotheker erster Classe 30 Thlr. in Gold und 10 Thaler Courant.

Und vermöge Ministerial-Rescripts vom 12. April 1812 wurde bei den Medicinal-Collegien jedem Examinator eine Gebühr von 2 Thalern vom Examinandus bewilligt" (Oesterreich ist so glücklich, diese Approbation für Apotheker zweiter Classe nicht zu haben.)

Die Unterscheidung der Apotheken für grosse und resp. kleine Städte wird durch den Beisatz erste und zweite Classe bezeichnet;

---

*) Wir Oesterreicher verstehen unter serviren — von *servio* — auch „dienen", dass man in Preussen etwas anderes darunter meint, ist wahrscheinlich.

**) Unter Semester — von *Semestris* — ist doch sechs Monate verstanden? Während in Oesterreich schon seit 21. März 1833 das Studium an der Universität auf 2 Jahre gesetzlich festgestellt worden ist. Abl.

die vom Ministerio auszustellenden Approbations-Scheine werden den Inhabern ausgefertigt, und denselben überlassen, demnächst ihre Vereidigung zufolge Königl. Preuss. Cabinetsordre vom 28. Juni 1825 bei der betreffenden Behörde, in deren Bezirke sie sich niederlassen, selbst nachzusuchen.

Aus diesen hier aufgezählten Verordnungen in Preussen ersieht Jeder, dass

a) die erste Classe Apotheker der Staatsprüfung unterzogen wird, und ebenso Taxen zahlt, als bei uns die Diploms-Taxen betragen;
b) die zweite Classe Apotheker ihre Approbation von den Medicinal-Collegien in den Provinzen erlangt, und geringe Taxen zahlt, und
c) dass der preussische Pharmaceut als Medicinalperson betrachtet wird.

Jetzt frage ich den Hrn. Freundt, wie heisst die Ernennungsschrift oder der Bestallungsbrief, oder Gnadenbrief, oder Urkunde, welche in Preussen der Pharmaceut erhält, der sich der Staatsprüfung unterzogen und dieselbe vollkommen bestanden hat? Oder erhält in Preussen der Examinandus keine Urkunde zur Legitimation über seine gut bestandene Staatsprüfung? Worauf fusst der die Staatsprüfung absolvirte Pharmaceut sein mit der Staatsprüfung verbundenes Recht in grossen Städten sich etabliren zu dürfen? Heisst in Preussen diese Urkunde nicht Diplom? Ist damit nur ein Recht und nicht auch ein Grad und Titel verknüpft?

Von der Approbation (unbeschadet der Ausnahme) der zweiten Classe Apotheker für kleine Städte — als wenn die Gesundheit deren Bewohner nicht dieselbe Beachtung verdiente — schweige ich, weil mein und ihr Gedächtniss noch die Verhandlungen über Abstellung dieser Approbation, vom Congresse zu Leipzig aufbewahrt.

Ich gehe noch zum dritten Punct: Der Apotheker gehört mit Recht zu den, dem Arzte coordinirten und vollführenden Medicinalpersonen. Da aber der Arzt als anordnende Medicinalperson nach beendigten Universitäts-Studien und Prüfungen, sich für seinen Fleiss des mit seinem absolvirten Grad verbundenen Titels: *Doctor medicinae et chirurgiae, Magister obstetriciae et veterinariae etc. etc.* erfreut, so wäre es ungerecht und inconsequent, dem mit dem Universitäts-Diplom erworbenen, und anerkannten und bestätigten Gradus als Magister pharmaciae, seine verdiente Befähigung als unnöthig zu erklären. Im Allgemeinen wird für die wissenschaftlich gebildeten Pharmaceuten das Doctorat der Pharmacie beansprucht, was Ihnen nicht unbekannt sein kann. Ich weise auf Spanien, Frankreich, Deutschland, Russland.

Und zählen Sie, geehrter Freund, einmal die *Pl. Titul. Doctores* unter den Apothekern in Preussen, und vergleichen Sie die Anzahl mit jener der Apotheker in Oesterreich, und ich frage Sie — aber seien Sie aufrichtig! — wo ist in dieser Beziehung mehr Titelsucht, in Oesterreich oder in Preussen?

Es hätte aber verdient begründet zu werden, dass dieser §. 3. ganz folgewidrig an diesem Platz im Oesterr. Entwurf steht, welches ich in meiner besondern Kritik nachweisen werde.

In §. 25. heisst es: ist bei Errichtung neuer Apotheken als Maassstab auf dem Lande 8000 auf eine Apotheke, und in grossen Städten 10,000 Seelen auf eine Apotheke zu rechnen. Hr. Freundt findet die in diesem Paragraph angegebenen 10,000 Seelen auf eine Apo-

theke in grossen Städten zu hoch gespannt. Ich sage, es lässt sich für Errichtung selbstständiger Apotheken keine Seelenanzahl bestimmen, und ich verweise auf die sprechenden Thatsachen in meiner Statistik für Pharmacie (Anno 1848 S. 380 in der Österr. Zeitschrift für Pharmacie, mit einer Tabelle), welche diesen drei Hrn. Collegen bekannt ist, wohin sie aber bei Verfassung ihres Entwurfs nicht hingewiesen haben. Z. B. im Hradischer Kreise in Mähren kommt eine Apotheke auf 33,070 Einwohner und auf $8\frac{3}{8}$ Quadratmeilen. Errichten Sie — nach der Analogie obiger Bestimmung des §. 25. — im Hradschen Kreise in jeden $8\frac{3}{8}$ Quadratmeilen noch zwei selbstständige Apotheken, folglich in dem ganzen 67 Quadratmeilen grossen Hradischen Kreise ($8\frac{3}{8} : 1 = 67 : x$) noch circa 16 selbstständige Apotheken, und zählen Sie dann die hungernden pharmaceutischen Proletarier!

Ja wenn Sie sagen würden, man errichte zur Abstellung der illusorischen Haus-Apotheken und zum Wohle der kranken Menschen, und ohne Beeinträchtigung der Concurrenz der Pharmaceuten, Filial-Apotheken mit pharmaceutischer Buchführung*) im Hradischer Kreise, in allen jenen Orten, wo es das Bedürfniss als gerathen erweist, die zugleich Eigenthum der nächstgelegenen Apotheker sind, so bin ich und das kranke Publicum und auch jeder wahre Arzt damit einverstanden.

Ich bin kein Apothekenbesitzer, am allerwenigsten ein Bewerber um eine Apotheke, und habe keine Blutsverwandten als Civil-Apotheker, dass ich *pro domo mea* spräche, ich bin k. k. Staatsbeamter, der frei und unpartheiisch sein Urtheil abgiebt, und so lange meine aus verlässlichen Amtsquellen geschöpften Facta nicht gründlich widerlegt sind, erkläre ich jede allgemeine Bestimmung von 10,000 Einwohnern auf eine selbstständige Apotheke, als Kampf der Wahrscheinlichkeit gegen die mathematische Gewissheit.

Und die neue Gesetzgebung für Oesterr. Pharmacie wird gewiss den Punct im Auge behalten, dass sie die Lebensexistenz des Apothekers nie in Frage stellen wird, denn der Erhaltungstrieb für Weib und Kinder ist mächtiger und überwältigt die zum Heilzweck unentbehrliche Gewissenhaftigkeit.

„*Necessitas ante rationem est.*"

Hr. Freundt findet folglich 10,000 Seelen auf eine Apotheke in der Stadt zu hoch gespannt, ich habe ihm Thatsachen aus meiner Statistik für Pharmacie entgegengestellt, ich will ihm aber auch nach Preussen folgen. Preussen hat (ohne Neuchatel) 16 Millionen Einwohner, und nur 1430 selbstständige Apotheken. Gesetzt wir nehmen die für Hr. Freundt zu hoch gespannte Anzahl von 10,000 Seelen auf eine Apotheke durchschnittlich fürs ganze Land an:

16,000000 Menschen
folglich 1600 Apotheken,
Preussen hat 1430 Apotheken**)

folglich müssten noch 170, sage: Einhundert siebenzig selbstständige Apotheken in Preussen etablirt werden.

Wollten Sie mir gefälligst sagen, wo in Preussen diese 170 neuen Apotheken etablirt werden sollen?

---

*) Freund! unter uns gesagt, die pharmaceutische Buchführung kennt man auch in Preussen nicht.

**) Die grössern Theils kleine Cassalosungen machen. Abl.

Der §. 27. des Oesterr. Entwurfs handelt von der provisorischen Errichtung der Filial-Apotheken für so lange, bis deren Bestand für die Zukunft evident gesichert erscheint etc. Hätten die drei Oesterr. Herren Pharmaceuten für mich nur so viel Collegialität gehabt, wie für die Herren Ausländer Bley, Hoffmann, Lucanus, Schacht, und auf mein von ihnen benutztes Elaborat (in der Oesterr. Zeitschrift für Pharmacie 1848) hingewiesen, so hätten sich viele Pharmaceuten im In- und Auslande die Ursache erklären können, warum die Wiener Apotheker jetzt für Errichtung von Filial-Apotheken einrathen, während sie früher mit grösster Aversion nur von Errichtung von Filial-Apotheken reden hörten.

Als ich am Congresse in Wien meinen Vorschlag wegen Errichtung der Filial-Apotheken beantragte, gehörte meine ganze Beharrlichkeit dazu, um mir vom Präses mein Recht zu erbitten, man wolle mich nicht unterbrechen bis mein mündlicher Antrag zu Ende sei; welcher dann auf allgemeines Verlangen, von mir druckschriftlich veröffentlicht wurde. Das sind offen verhandelte Sachen in Gegenwart von 65 Mitgliedern, und denen auch die drei Herren Pharmaceuten in leibhafter Person beiwohnten, welche diesen Oesterr Entwurf mit Musse und im Besitze aller Hülfsmittel beriethen, und im September 1849 durch den Druck veröffentlichten.

Da Hr. Freundt — wie früher so viele ausgezeichnete Apothekenbesitzer in Oesterreich — die wohlfeile Anlage der Filial-Apotheken, die genau controllirte Verwaltung, den wohlthätigen Ersatz für die nur den Namen führenden Haus-Apotheken, und die Vermeidung aller Streitigkeiten etc. nach den von mir vorgeschlagenen Principien nicht kennt, so wäre es für mich zu zeitraubend, wenn ich mich in Erörterungen von Alpha bis Omega einlassen würde, aber ich prognostizire Preussen, (ohne ein Prophet zu sein) dass es bei Befolgung derselben Principien Filial-Apotheken*) errichten wird, und dass die Pharmacie in Preussen — zur Ehre seiner Behörden — nicht so tief sinken werde, dass es die von Hrn. Freundt empfohlenen Nebengeschäfte einer Gastwirthschaft etc wird zu gestatten haben.

Die Herren Apothekenbesitzer in Preussen führen eben so gut Klage wie die Apothekenbesitzer in Oesterreich — wegen Mangels an sachkundiger Selbstvertretung bei den betreffenden Behörden — gegen die zum Wohle der Kranken nicht entsprechenden Haus-Apotheken der Landchirurgen; und wenn ein beeideter Apotheker als Apotheken-Revisor in jedem Orte wo sich eine solche Haus-Apotheke befindet, dieselbe in Gegenwart eines unpartheiischen Arztes, des Ortsgeistlichen und des Richters revidirte, und diese commissionellen Befunde an die betreffende Sanitätsbehörde sendete, so würde die Behörde schaudern, dass solche grosse Uebelstände bis zur vollen Hälfte des 19. Jahrhunderts belassen blieben.

Gegen dieses Uebel oder Gebrechen, sind zum Wohle der leidenden Menschen, und ohne Gefährdung der Lebensfrage der zunächst betheiligten Pharmaceuten, die Errichtung von Filial-Apotheken nach den von mir angegebenen Principien das Empfehlenswürdigste.

Ueber den §. 52. im Oesterr. Entwurfe macht Herr Freundt viele, zum Theil gegründete Einwürfe, und sagt Seite 214 Zeile 9 von oben, dass die vom Minister von Ladenberg zur Conferenz

*) Will Preussen nicht seine Dispensir-Anstalten zu solchen Filial-Apotheken machen? Abl.

berufenen Aerzte, fast überall nur weise und zweckmässige Maassregeln vorgeschlagen haben; — hier wird mir Hr. Freundt erlauben, dass ich ihm widerspreche, und meinen Widerspruch mit Acten belege. Schlagen Sie, werthester Freund, das Protocoll der Verhandlungen über die Reorganisation des Medicinalwesens in Berlin Anno 1849 Seite 215 auf, da steht:

Die 65. Frage.

„Ist bei den Kreis-, Provinzial- und Central-Behörden eine Vertretung der Pharmacie nothwendig oder wünschenswerth?"

Dr. von Treyden erklärt, dass er gar nicht begreife, was ein Kreis-Apotheker für Geschäfte besorgen solle*), da er doch nicht füglich in demselben Kreise, wo Dr. Edler von Treyden wohnt; die benachbarten Apotheker beaufsichtigen könne**); höchstens***) würde man ihm die (lästige) Revision der für die Armen des Kreises verschriebenen Recepte übertragen können. — Eben so wenig hält er die Vertretung der Apotheker bei den Regierungen für irgendwie begründet †); er (nämlich Dr. Edler von Treyden) wisse auch hier ihnen keine nennenswerthen Geschäfte zuzutheilen ††). Nur im Ministerio hält er die Vertretung des Apothekerstandes für wünschenswerth †††).

Dr. Andreae bemerkt, dass die Interessen der Apotheker am besten durch die Aerzte vertreten werden *), da diese sie nicht entbehren können **). Eine Vertretung im Kreise sei ganz überflüssig; in jedem Regierungsbezirk könne man allerdings einen Apotheker anstellen, welcher neben dem Regierungsrath mit der Revision der Apotheken sich zu befassen habe ***), während man jetzt die einzelnen Apotheker ersuchen müsse, sich diesem Geschäft zu unterzie-

---

*) Wir glauben ihm es aufs Wort, dass er nicht begreift, was ein Kreis-Apotheker für Geschäfte besorgen solle, oder fähig zu besorgen wäre.

**) Ja wenn der Kreis-Apotheker mit Fachkenntnis die benachbarten Apotheken beaufsichtigt, was hätte dann der Dr. Edler von Treyden zu thun? Er müsste sich am Ende gar mit Heilwissenschaften befassen!

***) Preussische Pharmaceuten beuget Euch tief.

†) Wie lange hat Preussen seine Constitution?

††) Auch das glaube ich ihm aufs Wort, und gebe ihm den wohlmeinenden Rath, sich über die Puncte *) und ††) von meinem wackern Freunde Hrn. Dr. Bley belehren zu lassen.

†††) Also im Ministerio hält er die Vertretung des Apothekerstandes doch für wünschenswerth!

*) Schade, dass er nicht auch umgekehrt sagte: dass die Interessen der Aerzte am besten durch die Apotheker vertreten werden.

**) Bei dem riesenhaften Zunehmen der ärztlichen Wissenschaften, und pharmaceutischen praktischen Erfahrungen und Erweiterungen, ist jedem Arzte, welcher Schritt mit seinen Wissenschaften halten will, eine gut eingerichtete verlässliche Apotheke eben so unentbehrlich, als jedem Apotheker der Arzt.

***) Folglich mit der Revision der Apotheken darf sich der Apotheker befassen, damit die ganz natürlichen Blössen des Regierungs-Medicinalraths nicht zur Publicität kommen. Als wenn es mir Schande wäre zu sagen: ich bin als Arzt den jetzigen Anforderungen der praktischen Pharmacie mit ihren Hülfswissenschaften

hen*). Indessen spreche seine Erfahrung dafür, dass die Apotheker dies sehr gern thun, und auch in mancher anderen Beziehung sei es für ihn als Regierungs-Medicinalrath wünschenswerth, nicht an einen einzigen Apotheker gebunden zu sein. Im Ministerio will auch er den Apothekerstand vertreten wissen**).

Dr. Ulrich erklärt sich entschieden gegen die Anstellung eines Departements-Apothekers, es sei viel besser, die tüchtigsten Apotheker an verschiedenen Orten des Regierungsbezirks dazu auszuwählen, nicht bloss, weil man dabei auch Reisekosten spare, sondern besonders, um zu verhüten, dass nicht ein einziger Apotheker durch die ausschliessliche Uebertragung des Revisions-Geschäfts ein nachtheiliges Uebergewicht über die anderen Apotheker des Bezirks erlange, und sie von sich abhängig mache. Dazu kommt, dass an dem Hauptorte des Bezirks doch stets ein anderer Apotheker mit der Revision der Apotheken beauftragt werden müsse. Uebrigens erklärt er auch, dass die Apotheker sich diesem sie ehrenden Geschäfte sehr gern unterzögen.

Dr. Schlegel stimmt Ulrich vollkommen bei.

Dr. v. Treyden stimmt gegen die Anstellung eines Departements-Apothekers, und fürchtet namentlich, dass daraus leicht ein Abhängigkeitsverhältniss der übrigen Apotheker erwachsen könne.

Dr. von Haxthausen erklärt, dass die Apotheker seines Bezirks sich nur aus Gefälligkeit dem Geschäft der Apotheken-Revision unterzögen, namentlich wenn sie keine Gehülfen haben, wie im Regierungsbezirk Arnsberg bei Vielen der Fall sei***), auch übernähmen sie das Geschäft deshalb nicht gern, weil sie dadurch genöthigt würden, ihren Collegen tadelnd entgegen zu treten.

Dr. Augustin erklärt, dass er nie nöthig gehabt habe, die Apotheker besonders zu bitten; sie hätten es allezeit gern gethan, und er hätte immer tüchtige Revisoren gefunden.

Dr. Andreae giebt nun zu, dass er das bisherige Verfahren, wonach dem Regierungsrath die Wahl des zuzuziehenden Apothekers frei stand, für besser halte, und deshalb keine Aenderung wünsche.

Der Vorsitzende erörtert hierauf die Frage im Allgemeinen, und stellt die verschiedenen Gesichtspuncte zusammen; im Princip erklärt er sich für die Vertretung des Apothekerstandes, in drei Stufen, in der Praxis aber hält er die Ansicht von Treyden's sehr beachtenswerth. Nur der Consequenz wegen sei er für einen Kreis-Apotheker,

---

nicht gewachsen, ist nicht mein Beruf, auch kann ich die täglich neu auftauchenden Bereicherungen in den Heilwissenschaften — als mein eigentliches Fach — nicht vernachlässigen.

*) Ich bitte diesen Widerspruch zu berücksichtigen: die Apotheker müssen ersucht werden, sich diesem Geschäfte zu unterziehen, gleich darauf sprechen seine Erfahrungen dafür, dass die Apotheker es gern thun.

**) Also im Ministerio will auch er den Apothekerstand vertreten wissen.

***) Obschon es preussisch ist, dort erwarten wir keine selbstständige Apotheke? Denn während der Herr Patron in Apotheken strenge revidiren geht, bittet er zugleich um Nachsicht, dass er seine ganze Heilanstalt mit der darauf haftenden grossen Verantwortlichkeit dem Lehrling überlässt? Abl.

für einen pharmaceutischen Regierungs-Assessor, jedenfalls aber für Anstellung eines Apothekers im Ministerio.

Dr. Schlegel und v. Treyden erklären sich nochmals gegen die angedeutete Anstellung von Kreis- und Departements-Apothekern.

Hierauf wird abgestimmt, und werden die Kreis-Apotheker mit 16 gegen 9 Stimmen verworfen, und die Departements-Apotheker mit 17 gegen 8 Stimmen.

Hierauf wird die Frage gestellt:

„Soll ein praktischer Apotheker als Mitglied in der wissenschaftlichen Deputation sitzen?" *)

Wird einstimmig bejaht.

„Soll ein praktischer Apotheker im Ministerio sitzen?"

Mit 20 gegen 5 Stimmen verneint.

„Soll es mit der Apotheken-Revision beim Alten bleiben?"

Einstimmig Ja! (beim Alten bleiben.) Amen **) ***).

§. 82. Hr. Freundt zweifelt, dass unser Herr Finanzminister sich mit der jährlichen Revision der Apotheken — wegen ihrer geringfügigen Beköstigung — einverstanden erklären werde.

Will der Staat ernstlich den Zweck, so wird er auch die im Verhältniss geringen Mittel nicht scheuen, wenn es sich zum Wohle von 36 Mill. Menschen handelt, besonders da das constitutionelle Oesterreich sich in vielen Regierungszweigen mit kaiserlicher Munificenz zeigt. Uebrigens kann ich es dem Hrn. Freundt durchaus nicht verargen, wenn er die neu eröffnenden Hülfsquellen, deren voller Strom die leeren Räume der Staatscasse ein wenig zu füllen im Stande wären, nicht kennt. Es sind ja viele Millionen Oesterreicher in demselben Irrthum befangen.

Nehmen Sie gefälligst den letzten Bankausweis in der Wiener Zeitung Monat Mai 1850 zur Hand, und sehen Sie was das von Preussen in Zerfall erkannte Oesterreich für Geldkräfte entwickelt hat? 158 Millionen allein das Ministerium des Krieges! etc. Auch erlaube ich mir Ihnen die „Populairen Gespräche" über Oesterreichs Reichthum etc. von J. U. D. Wildner v. Maithstein, Wien 1849 bei Sommer, zu empfehlen, um Oesterreichs Hülfsquellen beurtheilen zu können.

§. 92—95. tadelt Hr. Freundt mit Grund die Gremien. Ich habe am Congresse zu Wien Anno 1848 beantragt, da *Gremien* homonym mit Gram, Kram, Grämen, Krämer scheine — und habe Apotheker-Collegien vorgeschlagen, welches einstimmig angenommen und protocollirt wurde. Unter den 65 Mitstimmenden waren wieder die drei Herren Apotheker in leibhafter Person, welche diesen Oesterr. Entwurf mit Musse und im Besitze aller Hülfsmittel beriethen, die

---

*) In der wissenschaftlichen Deputation darf der Apotheker in Preussen schon sitzen! ob er das Stimmrecht sich vindiciren dürfe, davon ist nichts gesagt.

**) Ich fordere alle wissenschaftlich gebildeten Apotheker in Europa auf, sich unpartheiisch zu äussern, ob über diese 65ste Frage weise und zweckmässige Maassregeln für die Gegenwart beschlossen wurden? Abl.

***) Auffallend ist es, dass wir aus Oesterreich zuerst Nachricht über den Ausfall dieser Conferenzen erhalten, während unser Verein 900 preuss. Mitglieder zählt. Man sieht aber schon aus dem Resultate der Abstimmung, was die Apotheker von der Vertretung der Aerzte zu erwarten haben. B.

schönsten Beschlüsse vom Congresse zu Wien Anno 1848 fallen liessen, das Steckenpferd Gremien und andere Handwerkszöpfe aus der Rumpelkammer hervorholten, um damit Parade zu reiten.

Sie erkennen, Hr. College Freundt, dass man Ihre kritischen Bemerkungen über Lucanus und Schacht benutzt habe, aber Ihre Bemerkungen eben so wenig, als meine Anträge und Bezug habenden druckschriftlichen Elaborate genannt hatte.

Sie fragen: Sind uns Beiden denn diese drei Collegen gram?

O contraire im Gegentheil! nur unsere Merkungen passen nicht in ihren Kram. Abl.

---

4) Medicinisches.

Vergiftung durch Fettsäure.

Am 20. Januar 1845 hatten in Chobienice verschiedene Leute von Gänsekeulen, welche um die Mitte November vorigen Jahrs marinirt waren, gegessen. Unter den zweiundzwanzig Menschen, welche von diesem Gerichte genommen und bekommen hatten, waren einige, denen das Fleisch wegen des Geruchs und Geschmacks nicht zusagte: sie assen nichts davon und wurden nicht krank. Die übrigen assen es gern; der Graf M. nahm sogar zum zweiten Male, ass aber diese Portion nicht, weil ihm ebenfalls der Geruch und Geschmack dieses Stücks nicht gefiel: auch dieser erkrankte nicht. 36 Stunden nach dem Genusse erkrankten aber 8 Menschen; sie bekamen Uebelkeit, Aufstossen und Erbrechen, sie klagten über Trockenheit und Brennen im Halse und grosse Schwäche, Niedergeschlagenheit und Muthlosigkeit; die Sehkraft war geschwächt; die Pupille wurde erweitert; es trat Doppelsehen und Lähmung der oberen Augenlieder ein, so dass die Kranken dieselben aufzuheben nicht im Stande waren; auch das Schlucken wurde sehr beschwerlich, die Absonderung des Nasenschleimes und des Ohrenschmalzes hörte auf. Bei fünf Kranken hatte sich ein Durchfall eingestellt und diese litten im Ganzen weniger, die drei andern bekamen Stuhl- und Harnverhaltung; bei letztern war die Stimme schwach und heiser; der Puls war sehr langsam, und bei dem Grafen B., der sonst sehr starkes Herzklopfen hatte, war auch nicht im Mindesten der Herzschlag zu fühlen. Der aus Bomst sogleich herbeigerufene Kreis-Wundarzt Sichting erkannte eine Vergiftung durch Fettsäure. In den heftigen Fällen wurden vom Wundarzte Sichting *Inf. Flor. arnicae et serpentar.*, Aether, Moschus, Strychnin (zu $\frac{1}{8}$ Gr. täglich 3mal innerlich) gegeben, und *Nux vomica gr. j.* in Pulver, *Ol. Croton. gr* $\frac{1}{4}$ *p. d.* in Pillen gereicht. In den gelinderen Fällen *Inf. arnicae* mit *Natr. sulfur.*, später bloss Thee von Arnica-Blumen. Als äussere Mittel Klystiere mit Seife oder Essig, auch solche von kaltem Wasser allein; sie blieben in der Regel ohne Erfolg. Anfangs wurden lauwarme, später kalte Bäder angewendet, dann Bäder aus *Kali caust.* mit Senfabkochung und Spiritus; Vesicatore an den Hals und in die Herzgrube, und in solche auf der Schläfengegend wurde Strychnin eingestreut. Veratrinsalbe wurde im Rücken eingerieben. Gegen die Augenliederlähmung wurde der Elektromagnetismus angewendet. Die Kranken sind jetzt alle vollständig hergestellt. *(Med. Ztg. 1850. No. 30.)* *B.*

---

5) Allgemeiner Anzeiger.

Dank des Apothekers Gilbert in Magdala.

Hochgeehrte Herren Collegen!

Heute wird es ein Jahr, dass eine schreckliche Feuersbrunst hier ausbrach und ich in kaum denkbarer Schnelligkeit Alles, was mir als mühevoll erworbenes Eigenthum seit Jahren lieb und werth war, in Feuer aufgehen sehen musste.

Mit rühmendem Eifer suchten zunächst die Herren Collegen der Umgegend für meine nothwendigsten Bedürfnisse zu sorgen, und in Folge eines Aufrufs durch meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Wackenroder in Jena, flossen von allen Seiten mir reichliche Spenden zu. Mehr aber als Geld oder Geldeswerth hoben mich die zahlreichen Zeichen der Liebe und Theilnahme, die sich in herzlichster Weise von allen Seiten aussprach. Nur so war es möglich, dass ich voriges Jahr an der Stelle nicht verzweifelte, wo ich heute wieder ein schönes sicheres Obdach bezogen habe. — Könnte ich Ihnen doch Allen, hochverehrte Herren, das Gebäude zeigen, das mit Ihrer Hülfe sich aus der Asche erhoben hat; könnten Sie doch die Familie, könnten Sie das Geschäft sehen, das durch Ihre Spenden erhalten ist; könnte ich Ihnen das Buch zeigen mit den zahlreichen Gebern — es würde Ihnen sein, was es für mich und meine Nachkommen sein wird, ein Denkmal der Menschenliebe, ein Trost- und Erinnerungsbuch, wie viele gute und uneigennützige Menschen es noch giebt.

Erlauben Sie mir denn, Ihnen Allen, hochgeehrte Herren, die mich in meinem Unglück unterstützten, nochmals meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ich kann nichts Anderes thun, als den Himmel bitten, dass er Sie Alle vor ähnlichem Unglück behüten möge!

Magdala im Grosshrzgth. Weimar, den 8. October 1850. — Friedrich Gilbert, Apotheker.

Personalnotizen und Ehrenerweisungen.

Dem verdienstvollen Apotheker und Medicinal-Assessor Dr. Monheim ist von Sr. Majestät dem Könige von Preussen der rothe Adlerorden III. Classe mit der Schleife verliehen worden.

Se. Hoheit der Herzog von Sachsen-Altenburg haben dem Oberdirector des Vereins in Anerkennung der nützlichen Bestrebungen des Apotheker-Vereins und als Ausdruck seines Wohlgefallens an der Dedication des Archivs eine goldene Medaille mit seinem Bildniss übersenden lassen.

Bücherverkauf.

Nachstehend verzeichnete pharmaceutische Werke, welche sämmtlich in Halbfranzband gebunden und sehr gut erhalten sind, sollen billig verkauft werden:

1) Guimpel & Schlechtendal, Abbildung und Beschreibung aller officinellen Gewächse. 3 Bde. mit 308 col. Kupftaf. Ladenpr. 27 Thlr.
2) Bischoff, Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde. Bd. 1. u. 2. Terminologie. — Bd. 3. Systemkunde. — Bd. 4. Register. — Bd. 5. 77 Taf. Abbild. nebst Erklärungen. Ladenpr. 16 Thlr.

3) Bischoff, Lehrbuch der Botanik. Bd. 1—3. Allg. Botanik. — Bd. 4. bis 6. Specielle Botanik. — Bd. 7. Terminologie (in Form eines Wörterbuchs). — Bd. 8. 456 Abbild. auf 16 Taf.
4) — Medicinisch-pharmaceutische Botanik mit später erschienenen Nachträgen. Ladenpr. 5 Thlr.
5) Schleiden, Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. 2. Aufl. mit 250 eingedr. Holzschn. u. 5 Kupftaf. Bd. 1. Methodol. Grundlage, vegetabil. Stofflehre, Lehre von der Pflanzengalle. — Bd. 2. Morphologie, Organologie. Ladenpr. 6½ Thlr.
6) Schulze, Compendium der officinellen Gewächse nach natürlichen Familien geordnet, nebst Terminologie u. Systemkunde. Ladenpr. 1 Thlr. 20 Sgr.
7) Wirtgen, Flora des Regierungsbezirks Coblenz.
8) Wackenroder, chemische Tabelle zur Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. 5. Aufl. Ladenpr. 2⅔ Thlr.
9) — Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, nebst Verhalten und Anwendung der Reagentien bei analyt. Untersuchungen. (Commentar zu den chemischen Tabellen.) Ladenpr. 1½ Thlr.
10) Rose, Handbuch der analytischen Chemie. 2te Auflage. 2 Bde. Ladenpreis 6⅓ Thlr.
11) Fresenius, Anleitung zur qualitativen chem. Analyse, mit einem Vorwort von Liebig. 3. Aufl. Ladenpr. 1⅓ Thlr.
12) — Anleitung zur qualitativen chem. Analyse. Ladenpr. 2⅓ Thlr.
13) Lindes, Anleitung zur Prüfung der Arzneikörper bei Visitationen, nach der neuesten Pharmakopöe bearbeitet.
14) Buff, Lehrbuch der Stöchiometrie.
15) Das Laboratorium. Sammlung von Abbildungen und Beschreibungen der besten und neuesten Apparate zum Behuf der prakt. und physikal. Chemie. 1—24. Heft in 2 Bdn. mit 98 Taf. Abbildungen. Ladenpreis 12 Thlr.
16) Schubarth, Lehrbuch der theoretischen Chemie. 6. Aufl. 2 Bde. Ladenpr. 7 Thlr.
17) Döbereiner, Handbuch der pharmaceutischen Chemie. 3te Auflage. Ladenpr. 4 Thlr.
18) Duflos, Handbuch der pharmac.-chem. Praxis. Bd. 1. Pharmac. Präparate. Bd. 2. Die chem. Heilmittel und Gifte. Ladenpr. 4⅔ Thlr.
19) — die wichtigsten Lebensdürfnisse, ihre Aechtheit, Güte, Verunreinigungen und Verfälschungen, und die in der Haushaltung, in Künsten und Gewerben benutzten chemischen Gifte. 2te Auflage. Ladenpr. 2 Thlr.
20) Liebig, die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. 3. Aufl. Ladenpr. 2 Thlr.
21) Mitscherlich, Lehrbuch der Chemie. Bd. 1. 4. Aufl. 1843. — Bd. 2. 2. Aufl. 1844. Ladenpr. 9 Thlr.
22) Dulk, die preussische Pharmakopöe übersetzt und erläutert. 5te Auflage. 2 Bde. Ladenpr. 9⅔ Thlr.
23) *Series medicaminum*, die neueste. Pappband.
24) Geiger, Handbuch der Pharmacie. Bd. 1. u. 2. Chemie. 5. Aufl. Neu bearb. von Liebig. — Bd. 3. Mineralogie. 2 Aufl. Neu bearb. von Marquart. — Bd. 4. u. 5. Botanik. 2. Aufl. Neu bearb. von Nees von Esenbeck und Dierbach. — Bd. 6. Zoologie. 2. Aufl. Bearb. von Marquart. — Bd. 7. Ergänzungsheft zur Botanik. Ladenpreis 25 Thlr.
25) Brand und Ratzeburg, Abbildung und Beschreibung der in der

Arzneimittellehre in Betracht kommenden Thiere. Mit 63 Kupftaf. 2 Bde. Ladenpr. 18 Thlr.

26) Koch, vollständige Sammlung der preuss. Medicinalgesetze mit Nachtrag. 2. Aufl. Ladenpr. 3 Thlr. 15 Sgr.

27) Krasson und Leyde, Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl.

28) Caspari, homöopath. Dispensatorium. 4. Aufl. broch.

29) Koch, Bemerkungen zur Reform des preussisch. Medicinalwesens. broch.

30) Lucanus und Schacht, Entwurf einer Apothekerordnung. broch.

31) Jonas, das Apothekergewerbe und dessen nöthige Reform.

32) Buchner, Lehrbuch der Pharmacie. Bd. 1. Einleitung in die Pharmacie. — Bd. 2. Physik. — Bd. 3—5. Chemie. — Bd. 6. Richard's Botanik und Pflanzenphysiologie, nach der 4. Origin-Ausg. bearb. von Kettel. — Bd. 7. Zoologie. — Bd. 8. Mineralogie. — Bd. 9. Toxikologie. Ladenpr. 15 Thlr.

Hierauf Reflectirende wollen sich in frankirten Briefen an Hrn. Viering in Berlin, Lindenstrasse No. 2., wenden.

Verkaufs-Anzeige.

Im Grossherzogthum Mecklenburg ist in einer Stadt die einzige Apotheke mit einem Medicinalgeschäft von 5—6000 Thlr. zu verkaufen. Nähere Auskunft wird der Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg gütigst ertheilen.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit 3—6000 Thlr. jährlichem Umsatz reinen Medicinalgeschäfts wird von einem zahlungsfähigen Käufer, der über ein bedeutendes Anzahlungsgeld verfügen kann, zu kaufen gesucht.

Herr Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg wird die Gefälligkeit haben, frankirte Mittheilungen entgegenzunehmen.

Gehülfen gesucht.

Für mehrere Apotheken werden noch Gehülfen gesucht. Auf portofreie Briefe giebt Auskunft

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Berichtigung.

Im Kreise Oldenburg II. sind nach einer Erklärung des Hrn. Kreisdirectors König von den Mitgliedern 13 Thlr. als Beiträge zur neuen Gehülfen-Unterstützung unterzeichnet. Diese Mittheilung war ohne Einsendung der gedruckten Listen im August eingegangen, nachdem die im Archive Bd. 64. Heft 1. S. 84 aufgestellte Liste schon angefertigt war. Deren Berichtigung war für die Mittheilung der nächsten Liste vorbehalten, erfolgt aber in Folge des Wunsches des Hrn. König hierdurch. Dr. Bley.

Bekanntmachung des Cassen-Directoriums an die Mitglieder des Vereins.

Um bei dem jetzigen schwankenden Werthe des Papiergeldes die Casse vor Verlusten möglichst zu schützen, werden die geehrten Mitglieder des Vereins, in specie die Herren Kreis- und Vicedirectoren ersucht, die den resp. Abrechnungen beizufügenden Gelder möglichst nur in Preussischen Cassen-Anweisungen oder Courant einzusenden, gegentheils es dem Cassirer überlassen bleiben muss, den etwa sich ergebenden Ausfall dem Zahlenden demnächst in Anrechnung zu bringen.

Minden, den 26. November 1850. Faber.

Anzeige.

Mit den Novemberheften des Archivs sind den sämmtlichen Herren Kreisdirectoren, die hier in der Nähe wohnenden ausgenommen, die Formulare zu den Kreisrechnungen und zu den Verzeichnissen der Beiträge für die verschiedenen Cassen zugesandt. Wegen der übrigen gedruckten Vereinspapiere wollen die Herren Kreisdirectoren an die betreffenden Herren Vicedirectoren sich wenden, und letztere von dem nöthig werdenden neuen Bedarf mich gütigst in Kenntniss setzen.

Salzuflen, den 27. November 1850. W. Brandes.

Erinnerung.

Mehrfache Beschwerden von Seiten der Herren Kreisdirectoren über unpünctliche Circulation der Bücher und Rücksendung nach dem Durchlaufen der Kreise veranlassen das Directorium zu der angelegentlichen Bitte an die Herren Mitglieder des Vereins:

»die beste Aufrechterhaltung der Ordnung nicht zu stören, damit der gute Zweck des Vereins auf diese Weise nicht leide!«

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Bekanntmachung.

In Folge einiger spät erfolgten Aufkündigungen von Seiten von Vereinsmitgliedern, sieht sich das Directorium veranlasst, auf die Bestimmung des §. 48. der neuesten Statuten hinzuweisen, in welchem es heisst:

»Nur nach vorangegangener Anzeige, spätestens im dritten »Quartale des Jahres, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, »d. h. zugleich mit Einsendung des Beitrages für das laufende Jahr. »Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirec- »torio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein »Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.«

Das Directorium.

Ruhige Gehülfenstelle.

Der Apotheker van Nuyss in Lichtenau bei Paderborn weist einem ältlichen pensionirten Apothekergehülfen unter annehmbaren Bedingungen eine Stelle nach, wo derselbe bei weniger Beschäftigung eine ruhige und freundliche Behandlung zu erwarten hat.

Aufforderung.

Die Herren Kreisdirectoren wollen zeitig vor Ablaufe des Jahres durch die HH. Vicedirectoren die Meldungen über die Zahl der Mitglieder in ihren Kreisen an den Oberdirector gelangen lassen, um die Zahl der Archiv-Exemplare pro Jahr 1851 darnach bestellen zu können.

Das Directorium.

Stellegesuch.

Ein mit sehr guten Zeugnissen versehener, bereits examinirter Gehülfe, jetzt in Süddeutschland, wünscht zu Ostern 1851 eine Recepturstelle in der Apotheke einer Stadt, in deren Nähe Bergbau betrieben wird. Denselben weiset auf portofreie Briefe nach

Dr. Bley in Bernburg.

Provisor gesucht.

In einer kleinen Stadt Anhalts wird für eine Apotheke mit sehr mässigem Geschäfte ein Provisor gewünscht mit mässigen Ansprüchen. Näheres auf portofreie Briefe durch Dr. Bley in Bernburg.

Verkaufs-Anzeigen.

Eine chemische Fabrik, ein solides und rentables Geschäft, welche einen jährlichen Nettogewinn von 1000 – 1800 Thlr. abwirft, und an Grundstücken, Maschinen, Utensilien u. s. w. einen Werth von circa 10,000 Thlr. hat, soll verkauft werden. Baare Anzahlung 2000 bis 3000 Thlr. Nähere Auskunft ertheilt auf portofreie Anfragen

Eduard Gressler zu Erfurt.

Da mir der Rest der kleinen philosophischen Schriften in vier Bändchen des Herrn Hofraths Dr. du Mênil, Mitstifters des norddeutschen Apotheker-Vereins etc., überlassen, und dieselben nach dem Zeugnisse des Hrn. Hofraths Buchner sen. in München und Anderer ihrer Vortrefflichkeit wegen bleibenden Werth behalten werden *(siehe Biographie du Mênil's in Buchn. Repertor.)*, so zeige ich hiermit an, dass jene 4 Bändchen jederzeit zu dem bedeutend ermässigten Preise von 1 Thlr. cartonnirt bei mir zu haben sind.

L. Schönecke, antiq. Buchhändler in Hannover.

Zur Hälfte des Ladenpreises ist folgendes Werk zu kaufen bei G. Reich, Berlin, Rosengasse No. 48.:

Caroli Linnaei Systema, Genera, Species Plantarum uno volumine, editio critica, adstricta, conferta, sive Codex botanicus Linnaeanus textum etc. cum plena editionum discrepantia exhibens in usum botanicorum practicum edidit brevique adnotatione explicavit Hermannus Eberh. Richter. Lipsiae sumptum fecit Otto Wigand.



SCHEMA.



Herr

aus geburtig,

Jahre alt, ist von bis

als Gehülfe in meiner Apotheke gewesen.

Derselbe hat während der Zeit die Receptur

versehen, die Geschäfte im Laboratorio

besorgt, das Wohl des Geschäftes

im Auge behalten, seine eigene Weiterbildung sich

angelegen sein lassen, und ist

zu empfehlen.

Vorstehendes bezeuget der Wahrheit gemäß

den 18

Apotheker.

Schema's dieser Zeugnisse, in Folio-Format mit entsprechender Randverzierung, sind bei Unterzeichneten gegen Franco-Einsendung des Betrages per Exemplar zu $1^1/_2$ Sgr., bei Abnahme von mindestens 25 Exemplaren das Expl. zu 1 Sgr. zu haben.

Hannover, December 1850. **Gebr. Jänecke.**

General-Rechnung
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1849.

№	*Einnahme.*	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	1. Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Sehlmeyer, Vicedirector, Hof-Apotheker in Cöln	6	5
2	Löhr, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Fr. v. Berg, Ap. in Kerpen	6	5
4	Claudi, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
5	Hammerschmidt, Ap. in Cöln	6	5
6	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	6	5
7	Kranz, Ap. in Mühlheim a. Rh.	6	5
8	Kirchheim, Ap. in Cöln	6	5
9	Krebs, Ap. das.	6	5
10	Krönig, Ap. das.	6	5
11	Martini, Ap. in Brühl	6	5
12	Monheim, Ap. in Bedburg	6	5
13	Noetlich, priv. Ap. in Cöln	6	5
14	Reimsbach, Ap. das	6	5
15	Richter, Adm. das.	6	5
16	Rottmann, Ap. in Stommeln	6	5
17	Stucke, Med.-Ass., Ap. in Cöln	6	5
18	Vohl, Chemiker das.	6	5
19	Wirtz, Ap. das.	6	5
20	Zapp, Ap. in Deutz	6	5
	Summa	123	10
	2. Kreis Aachen.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Voget, Kreisdir., Ap. in Heinsberg	6	5
2	Baumeister, Ap. in Inden	6	5
3	Becker, Ap. in Eschweiler	6	5
4	Bock, Ap. in Linnich	6	5
5	Bodifée, Ap. in Jülich	6	5
6	Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	5
7	Esser, Ap. in Aldenhoven	6	5
	Latus	43	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	43	5
8	Käuffer, Fr. Wittwe, Ap. in Herzogenrath . . .	6	5
9	Koch, Ap. in Randerath	6	5
10	Lohde, Fr. Wwe., Ap. in Dahlen	6	5
11	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	6	5
12	Dr. Müller, Ap. in Aachen	6	5
13	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven . . .	6	5
14	Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	5
15	Talbot, Ap. in Aubel	6	5
16	Welter, Ap. in Stollberg	6	5
	Summa .	98	20
	3. *Kreis Bonn.*		
	Von den Herren:		
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	6	5
2	Becker, Ap. in Bacharach	6	5
3	Bellingrodt, Ap. in Daaden	6	5
4	Blank, Adm. in Coblenz	6	5
5	Bresgen, Ap. in Münstereifel	6	5
6	Claren, Ap. in Zülpig	6	5
7	Eich, Ap. in Brüel	6	5
8	Happ, Ap. in Mayen	6	5
9	Kästner, Ap. in Lintz	6	5
10	Kemmerich, Ap. in Bonn	6	5
11	Knodt, Ap. in Königswinter	6	5
12	Dr. Marquardt, Chemiker in Bonn	6	5
13	Marx, Ap. in Rheinbach	6	5
14	Mengelberg, Ap. in Bonn	6	5
15	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	6	5
16	Roesch, Ap. in Düren	6	5
17	Sauer, Ap. in Flamersheim	6	5
18	Dr. Scherpich, Fr. Wwe., Ap. in Commern . .	6	5
19	Schumacher, Ap. in Bornheim	6	5
20	Staud, Ap. in Ahrweiler.	6	5
21	Thraen, Ap. in Neuwied	6	5
22	Wittich, Ap. in Neuwied	6	5
	Summa .	135	20
	4. *Kreis Crefeld.*		
	Von den Herren:		
1	Röhr, Kreisdir., Ap. in Crefeld	6	5
2	Altgelt, Fr. Wwe., Drog. das.	6	5
3	Flügel, Ap. in Venlo	6	5
4	v. Gartzen, Ap. in Urdingen	6	5
5	Gutheil, Ap. in Hüls	6	5
6	Gattung, Ap. in Vierssen	6	5
7	Hartkop, Ap. in Opladen	6	5
	Latus .	43	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	43	5
8	Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	6	5
9	Karth, Ap. in Rheinberg	6	5
10	Kreitz, Ap. in Crefeld	6	5
11	Leucken, Ap. in Süchteln	6	5
12	Marcelli, Ap. in Kempen	6	5
13	Marks, Ap. in Urdingen	6	5
14	Neumann, Adm. in Crefeld	6	5
15	Ristelhuber, Ap. in Willich	6	5
16	Ritter, Ap. in Crefeld	6	5
17	Rotering, Ap. in Kempen	6	5
18	v. d. Trappen, Ap. in Moers	6	5
	Summa .	111	—
	5. *Kreis Duisburg.*		
	Von den Herren:		
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg	6	5
2	Brinkmann, Ap. in Bochum	6	5
3	Elferding, Ap. in Dinslaken	6	5
4	Flashoff, Ap. in Essen	6	5
5	Grevel, Ap. in Sterkerade	6	5
6	Hager, Ap. in Bochum	6	5
7	Hintze, Ap. in Duisburg	6	5
8	Hofius, Ap. in Werden	6	5
9	Jansen, Ap. in Steele	6	5
10	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
11	Mechelen, Ap. in Kettwig	6	5
12	Menne, Ap. in Mühlheim a. d. R.	6	5
13	v. Moll, Ap. in Ruhrort	6	5
14	Overham, Ap in Werden	6	5
15	Riema, Droguist in Duisburg	6	5
	Summa .	92	15
	6. *Kreis Düsseldorf.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Schlienkamp, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	6	5
2	v. Baerle, Ap. das.	6	5
3	Batz, Ap. das.	6	5
4	Delhongue, Ap. in Dormagen	6	5
5	Dürselen, Ap in Odenkirchen	6	5
6	Feldhaus, Ap. in Neuss	6	5
7	Feuth, Fr. Wwe., Ap. in Geldern	6	5
8	Holthausen, Adm. das.	6	5
9	Jansen, Ap. in Jüchen	6	5
10	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven	6	5
11	Maessen, Ap. in Dülken	6	5
12	Rave, Ap. in Geldern	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	74	—
13	Ruscher, Ap. in Gladbach	6	5
14	Schieffer, Ap. das.	6	5
15	Scholl, Ap. in Ratingen	6	5
16	Sels, Ap. in Neuss	6	5
17	Schröder, Ap. in Rheydt	6	5
18	Wagner, Ap. in Düsseldorf	6	5
19	Wetter, Ap. das.	6	5
	Summa .	117	5
	7. Kreis Eifel.		
	Von den Herren:		
1	Veling, Kreisdir., Ap. in Hillesheim	6	5
2	Fritsch, Ap. in Prüm	6	5
3	Ibach, Ap. in Stadtkyll	6	5
4	Joachim, Ap. in Bitburg	6	5
5	Triboulet, Ap. in Kylburg	6	5
6	Triboulet, Ap. in Waxweiler	6	5
7	Weschpfennig, Ap. in Blankenheim	6	5
8	Weber, Ap. in St. Vith	6	5
	Summa .	49	10
	8. Kreis Elberfeld.		
	Von den Herren:		
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann	6	5
2	Brinck, Ap. in Solingen	6	5
3	de Berghes, Ap. in Elberfeld	6	5
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	6	5
5	Dörr, Ap. in Wülfrath	6	5
6	Herschbach, Ap. in Wichlinghausen	6	5
7	Jellinghaus, Ap. in Elberfeld	6	5
8	Paltzow, Ap. in Wald	6	5
9	Petersen, Ap. in Schwelm	6	5
10	Schlickum, Adm. in Velbert	6	5
11	Struck, Ap. in Elberfeld	6	5
12	Weierstrass, Ap. in Neviges	6	5
13	Weigler, Ap. in Solingen	6	5
	Summa .	80	5
	9. Kreis Emmerich.		
	Von den Herren:		
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve	6	5
2	Bennerscheidt, Ap. in Goch	6	5
3	Danner, Ap. in Wesel	6	5
4	Deuss, Ap. in Schermbeck	6	5
5	Flach, Ap. in Kevelaer	6	5
	Latus .	30	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	30	25
6	Fritsch, Ap. in Uedem	6	5
7	van Gelder, Ap. in Cleve	6	5
8	Grave, Ap. in Rhede	6	5
9	Gripekoven, Ap. in Rees	6	5
10	Hortmann, Ap. in Elten	6	5
11	van der Kaay, Chemist in Dötinchem	6	5
12	Knaup, Ap. in Bocholt	6	5
13	van Lipp, Ap. in Cleve	6	5
14	Müller, Ap. in Emmerich	6	5
15	Neunert, Ap. in Xanten	6	5
16	Otto, Ap. in Cranenburg	6	5
17	Pape, Ap. in Goch	6	5
18	Plock, Ap. in Aldekerk	6	5
19	Ritz, Ap. in Wesel	6	5
20	Schnapp, Ap. in Calcar	6	5
21	Tidden, Ap. in Isselburg	6	5
22	Weddige, Ap. in Borken	6	5
	Summa .	135	20
	10. Kreis Schwelm.		
	Von den Herren:		
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	6	5
2	Augustin, Ap. in Remscheid	6	5
3	Bädecker, Ap. in Witten	6	5
4	Belli, Ap. in Hagen	6	5
5	Bongard, Ap. in Hückeswagen	6	5
6	Davidis, Ap. in Langenberg	6	5
7	v. Gahlen, Ap. in Barmen	6	5
8	Kühze, Ap. in Gevelsberg	6	5
9	de Leuw jun., Dr. med. in Gräfrath	6	5
10	Leverckus, Ap. in Wermelskirchen	6	5
11	Ludorff, Ap. in Lüttringhausen	6	5
12	Peters, Ap. in Ronsdorf	6	5
13	Riedel, Ap. in Cronenberg	6	5
14	Richter, Ap. in Rade	6	5
15	Schmidt, Ap. in Vörde	6	5
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	6	5
17	Schwarz, Ap. in Sprockhovel	6	5
18	Speck, Ap. an der Burg	6	5
19	Ullrich, Ap. in Lennep	6	5
20	Westhoff, Ap. in Gräfrath	6	5
	Summa .	123	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	11. Kreis Siegburg.		
	Von den Herren:		
1	Schoppe, Kreisdir., Ap. in Siegburg	6	5
2	Cobet, Ap. in Rönsahl	6	5
3	Marder, Ap. in Gummersbach	6	5
4	Orban, Ap. in Oberpleiss	6	5
5	Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	5
6	Schmitt, Ap. in Bensberg	6	5
7	Schmitz, Ap. im Nymbrecht	6	5
8	Schulz, Ap. in Eitorf	6	5
9	Schwabe, Ap. in Wipperfürth	6	5
10	Stolz, Ap. in Lindlar	6	5
11	Wirtz, Ap. in Much	6	5
	Summa .	67	25
	12. Kreis Trier.		
	Von den Herren:		
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Brewer, Ap. in Berncastel	6	5
4	Court, Ap. in Perl	6	5
5	Emans, Ap. in Trier	6	5
6	Ferwer, Ap. in Thalfang	6	5
7	Gerlinger, Ap. in Trier	6	5
8	Ingenlath, Ap. in Merzig	6	5
9	Koch'sche Apotheke in Trier	6	5
10	Linn, Ap. in Hermeskeil	6	5
11	Reuland, Ap. in Schweich	6	5
12	Schröder, Ap. in Wittlich	6	5
	Summa .	74	—
	13. Kreis St. Wendel.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel . . .	6	5
2	Beltz, Ap. in Grumbach	6	5
3	Dörr, Ap. in Oberstein	6	5
4	Faertsch, Ap. in Saarbrücken	6	5
5	Freudenhammer, Ap. in Saarlouis	6	5
6	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	6	5
7	Koch, Ap. das.	6	5
8	Kröll, Ap. in Saarlouis	6	5
9	Mohrstedt, Adm. in Ottweiler	6	5
10	Polstorf, Ap. in Creuznach	6	5
11	Reis, Ap. in Baumholder	6	5
12	Retienne, Ap. in Lebach	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	71	—
13	Riem, Ap. in Creuznach	6	5
14	Roth, Ap. in Herrstein	6	5
15	Dr. Schramm, Ap. in Sobernheim	6	5
	Summa .	92	15
	II. Vicedirectorium Westphalen.		
	1. Kreis Herford.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	6	5
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld	6	5
3	Delius, Ap. in Versmold	6	5
4	Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	5
5	Höpker, Ap. in Herford	6	5
6	Ohli, Adm. in Bielefeld	6	5
7	Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	5
8	Steiff, Ap. in Rheda	6	5
9	Uppmann, Ap. in Schildesche	6	5
10	Witter, Ap. in Werther	6	5
	Summa .	61	20
	2. Kreis Arnsberg.		
	Von den Herren:		
1	von der Marck, Kreisdir., Ap. in Lüdenscheid . .	6	5
2	Bösenhagen, Ap. in Hemer	6	5
3	Brisken, Ap. in Arnsberg	6	5
4	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	6	5
5	Fabro, Ap. in Lippstadt	6	5
6	Gerhardi, Ap. in Halver	6	5
7	Hackländer, Ap. in Menden	6	5
8	Henke, Ap. in Unna	6	5
9	Hösch, Ap. in Camen	6	5
10	Koppe, Prof. in Soest	6	5
11	Müller, Ap. in Arnsberg	6	5
12	Neuhaus, Ap. in Iserlohn	6	5
13	Overhoff, Ap. das.	6	5
14	Pfeiffer, Ap. in Neheim	6	5
15	Printz, Dr. med. in Lüdenscheid	6	5
16	Redeker, Ap. in Hamm	6	5
17	Schmitz, Ap. in Lippstadt	6	5
18	Ulrich, Ap. in Belecke	6	5
19	Wrede, Ap. in Meschede	6	5
	Summa .	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3. *Kreis Lippe.*		
	Von den Herren:		
1	Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	6	5
2	Arcularius, Ap. in Horn	6	5
3	Becker, Ap. in Varenholz	6	5
4	Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	6	5
5	Hofrath Brandes Erben, Ap. in Salzuflen	6	5
6	Heinemann, Ap. in Lemgo	6	5
7	Hugi, Ap. in Pyrmont	6	5
8	Koch, Ap. in Blomberg	6	5
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	6	5
10	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	6	5
11	Reinold, Ap. in Barntrup	6	5
12	Schöne, Ap. in Bösingfeld	6	5
13	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	5
14	Wessel, Ap. in Detmold	6	5
	W. Brandes in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel	2	—
	Summa	88	10
	4. *Kreis Minden.*		
	Von den Herren:		
1	Faber, Director, Ap. in Minden	6	5
2	Wilken, Director, Ap. das.	6	5
3	Westenberg, Ap. das.	6	5
4	Biermann, Ap. in Bünde	6	5
5	Doench, Ap. in Vlotho	6	5
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	6	5
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	6	5
8	Höcker, Ap. in Bückeburg	6	5
9	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	6	5
10	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	6	5
11	Meyer, Ap. in Levern	6	5
12	Moesta, Adm. in Bückeburg	6	5
13	Rike, Ap. in Neusalzwerk	6	5
14	Sasse, Ap. in Dillingen	6	5
15	Schlatter, Ap. in Petershagen	6	5
16	Venghauss, Ap. in Rahden	6	5
	Summa	98	20
	5. *Kreis Münster.*		
	Von den Herren:		
1	Aulicke, Ap. in Münster	6	5
2	Greve, Ap. das.	6	5
3	Schulte, Droguist in Münster	6	5
4	Wilms, Ap. das.	6	5
	Latus	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	24	20
5	Albers, Ap. in Lengerich	6	5
6	vom Berge, Ap. in Werne	6	5
7	Brefeld, Ap. in Telgte	6	5
8	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen	6	5
9	Englert, Ap. in Hörstmar	6	5
10	Gempt, Ap. in Burgsteinfurt	6	5
11	Hackebram, Ap. in Dülmen	6	5
12	Henke, Ap. in Lüdinghausen	6	5
13	Homann, Ap. in Nottcln	6	5
14	Huly, Ap. in Senden	6	5
15	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	6	5
16	Koch, Ap. in Ibbenbühren	6	5
17	König, Ap. in Burgsteinfurt	6	5
18	König, Ap. in Sendenhorst	6	5
19	Krauthausen, Ap. in Coesfeld	6	5
20	Libeau, Ap. in Wadersloh	6	5
21	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	6	5
22	Fürst zu Salm-Horstmar in Coesfeld	6	5
23	Sauer, Ap. in Waltrop	6	5
24	Sauermost, Ap. in Vreden	6	5
25	Schluiter, Ap. in Westercappeln	6	5
26	Schlüter, Ap. in Recke	6	5
27	Tosse, Ap. in Buer	6	5
28	Unkenbold, Ap. in Ahlen	6	5
	Summa .	172	20
	6. Kreis Paderborn.		
	Von den Herren:		
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	6	5
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	6	5
3	Cramer, Ap. in Paderborn	6	5
4	Grove, Ap. in Beverungen	6	5
5	Jehn, Ap. in Gesecke	6	5
6	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	6	5
7	Kohl, Ap. in Brakel	6	5
8	van Nuyss, Ap. in Lichtenau	6	5
9	Quicke, Ap. in Büren	6	5
10	Röhr, Ap. in Driburg	6	5
11	Rolffs, Ap. in Lippspringe	6	5
12	Rötgeri, Ap. in Rietberg	6	5
13	Sonneborn, Ap. in Delbrück	6	5
14	Uffeln, Ap. in Warburg	6	5
15	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter	6	5
	Summa .	92	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	7. Kreis Siegen.		
	Von den Herren:		
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	6	5
2	Böttrich, Ap. in Schmallenberg	6	5
3	Crevecoeur, Ap. in Crombach	6	5
4	Felthaus, Ap. in Netphen	6	5
5	Grossmann, Ap. in Battenberg	6	5
6	Hillenkamp, Ap. in Brilon	6	5
7	Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	6	5
8	Kortenbach, Ap. in Burbach	6	5
9	Krämer, Ap. in Kirchen	6	5
10	Lang, Ap. in Gladenbach	6	5
11	Mussel, Ap. in Siegen	6	5
12	Niemann, Ap. in Bigge	6	5
13	Röseler, Ap. in Winterberg	6	5
14	Ruer, Ap. in Medebach	6	5
15	Schue, Ap. in Biedenkopf	6	5
16	Schütz, Ap. in Berleburg	6	5
17	Westhofen, Ap. in Olpe	6	5
	Summa	104	25
	III. Vicedirectorium Hannover.		
	1. Kreis Hannover.		
	Von den Herren:		
1	Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten	5	20
2	Rump, Kreisdir., Ap. in Hannover	5	20
3	Andreae, priv. Ap. das.	5	20
4	Andree, Ap. in Münder	5	20
5	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20
6	Bossel, Raths-Ap. das.	5	20
7	Capelle, Ap. in Springe	5	20
8	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20
9	Friesland, Ap. in Linden	5	20
10	Hildebrand, Ap. in Hannover	5	20
11	Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20
12	Link, Ap. in Wittingen	5	20
13	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20
14	Rottmann, Berg-Comm., Ap. in Celle	5	20
15	Sander, Ap. in Aerzen	5	20
16	Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20
17	Stein, Ap. in Grohnde	5	20
18	Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	20
19	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20
	Summa	107	20

№	Vereins - Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Hildesheim.		
	Von den Herren:		
1	Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt	5	20
2	Becker, Ap. in Peine	5	20
3	Bethe, Berg-Ap. in Clausthal	5	20
4	Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20
5	Deharde, Ap. in Bodenburg	5	20
6	Deichmann, Raths-Ap. in Hildesheim	5	20
7	Gösche, Ap. in Bockenem	5	20
8	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20
9	Heermann, Ap. in Salzdetfurth	5	20
10	Horn, Ap. in Gronau	5	20
11	Dr. Jordan, Raths-Ap. in Göttingen	5	20
12	Lüders, Fr. Wwe., Ap. in Alfeld	5	20
13	Meyer, Ap. in Peine	5	20
14	Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	20
15	Polstorf, Ap. in Eimbeck	5	20
16	Schwaake, Ap. in Alfeld	5	20
17	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20
18	Wedekind, Ap. in Hildesheim	5	20
	Summa .	102	—
	3. Kreis Lüneburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. du Mênil, Geh. Ober-Berg-Comm., Director, Ap. in Wunstorf	5	20
2	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20
3	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20
4	Behre, Ap. in Rehburg	5	20
5	Dempwolff, Ap. in Dannenberg	5	20
6	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20
7	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20
8	Kranke, Ap. in Suhlingen	5	20
9	Meyer, Ap. in Syke	5	20
10	du Mênil, Ap. in Brinkum	5	20
11	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20
13	Prollius, Ap. in Uelzen	5	20
14	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20
15	Schaper, Ap. in Soltau	5	20
16	Schulze, Ap. in Schnackenburg	5	20
17	Wolter, Ap. in Gartow *)	—	—
	Summa .	90	20

*) Herr Wolter ist am 24. Nov. 1848 dem Vereine beigetreten, und ist dessen pro 1849 geleisteter Beitrag zur Vereinscasse irrthümlich schon in der Vereinsrechnung pro 1848 mit aufgeführt, fällt daher hier aus.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Oldenburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen .	5	20
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20
3	Cordemeier, Ap. in Damme	5	20
4	Böckeler, Ap. in Varel	5	20
5	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20
6	Dr. Dugend, Hof-Ap. in Oldenburg	5	20
7	Eylerts, Ap. in Esens	5	20
8	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20
9	Georgi, Fr. Wwe., Ap. in Hooksiel	5	20
10	Hansmann, Ap. in Atens	5	20
11	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	5	20
12	Hemmi, Ap. in Tossens	5	20
13	Kelp, Med.-Ass., Ap. in Oldenburg	5	20
14	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20
15	König, Ap. in Cloppenburg	5	20
16	König, Ap. in Löningen	5	20
17	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20
18	Müller, Hof-Ap. in Jever	5	20
19	Münster, Ap. in Berne	5	20
20	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20
21	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5	20
22	Rieken, Ap. in Wittmund	5	20
23	Schmidt, Ap. in Wildeshausen	5	20
24	Sprenger, Ap. in Jever	5	20
25	Dr. Toben, Kreisphys das.	5	20
26	Trapp, Ap. in Rastede	5	20
27	Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5	20
	Summa .	153	—
	5. Kreis Osnabrück.		
	Von den Herren:		
1	Böttger, Kreisdir., Ap. in Neuenkirchen	5	20
2	Becker, Ap. in Essen	5	20
3	Ebermaier, Ap. in Melle	5	20
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20
5	Götting, Ap. in Glandorf	5	20
6	Hinze, Ap. in Dissen	5	20
7	Jänecke, Ap. in Freren	5	20
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20
9	Kerkhoff, Ap. in Haaren	5	20
10	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20
11	van Lengerken, Ap. in Ankum	5	20
12	Meessmann, Ap. in Badbergen	5	20
13	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20
	Latus .	73	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	73	20
14	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20
15	Neumann, Ap. in Lingen	5	20
16	Rump, Rp. in Fürstenau	5	20
17	Schreiber, Ap. in Melle	5	20
18	Schultze, Drog. in Osnabrück	5	20
19	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20
20	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20
21	Stisser, Adm. in Wellingholzhausen	5	20
22	Struck, Ap. in Buer	5	20
23	Trautmann, Ap. in Sögel	5	20
24	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20
25	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20
	Summa .	141	20
	6. Kreis Ostfriesland.		
	Von den Herren:		
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20
3	Börner, Ap. in Leer	5	20
4	Detmers, Ap. in Ilage	5	20
5	Dirksen, Ap. in Emden	5	20
6	Helmts, priv. Ap. in Aurich	5	20
7	Holle, Ap. in Detern	5	20
8	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20
9	Kittel, Ap. in Timmel	5	20
10	Kümmel, Ap. in Weener	5	20
11	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20
12	Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	5	20
13	Plagge, Ap. in Aurich	5	20
14	Schmidt, Ap. in Leer	5	20
15	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20
16	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20
17	Seppeler, Ap. in Leer	5	20
18	Taaks, Ap. in Dornum	5	20
19	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20
	Summa .	107	20
	7. Kreis Stade.		
	Von den Herren:		
1	Pentz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20
3	Gerdts, Ap. in Freyburg	5	20
4	Hardtung, Ap. in Horneburg	5	20
5	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20
6	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20
	Latus .	39	20

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	39	20
8	Meyer, Fr. Wwe., Ap. in Bederkesa	5	20
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorff	5	20
10	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5	20
11	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	20
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20
14	Schultze, Ap. in Jork	5	20
15	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20
16	Thaden, Ap. in Achim	5	20
17	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	5	20
18	Voss, Ap in Ritzebüttel	5	20
19	Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20
	Summa .	107	20
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.		
	1. Kreis Braunschweig.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig . .	5	20
2	Völker, Kreisdir., Ap das.	5	20
3	Alberti, Ap. in Polle	5	20
4	Brendecke, Ap. in Gittelde	5	20
5	Flotho, Adm in Braunschweig	5	20
6	Grote, Ap. das.	5	20
7	Haupt, Ap. in Seesen	5	20
8	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20
9	Heinzmann, Ap. in Holzminden	5	20
10	Helmbrecht, Ap. in Vechelde	5	20
11	Hermann, Ap. in Ilsenburg	5	20
12	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20
13	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20
14	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20
15	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20
16	Liebermann, Ap in Grünenplan	5	20
17	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig	5	20
18	Mehrens, Ap in Lutter a. B.	5	20
19	Ohme, Ap. in Wolfenbüttel	5	20
20	Sandor'y Ap in Harzburg	5	20
21	Werner, Ap in Lehre	5	20
22	Dünhaupt sen., Ap. emer. in Wolfenbüttel, ausserord. Mitglied	5	20
23	Buschmann, Drog. in Braunschweig, ausserord. Mitgl	5	20
24	Kahlert, Drog. das.	5	20
25	Mühlenpfordt, Ap. emer. das.	5	20
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa .	145	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	2. Kreis Andreasberg.		
	Von den Herren:		
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg . . .	5	20
2	Albrecht, Ap. in Lauterberg	5	20
3	Barth, Ap in Duderstadt	5	20
4	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20
5	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20
6	Fabian, Ap. in Adelepsen	5	20
7	Gottschalk, Berg-Comm., Ap. in Zellerfeld . .	5	20
8	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20
9	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20
10	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20
11	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20
12	Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg	5	20
13	Richter, Ap. in Lindau	5	20
14	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20
	Summa .	79	10
	3. Kreis Blankenburg.		
	Von den Herren:		
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jernheim	5	20
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20
4	Corvinus, Ap. in Schöppenstedt	5	20
5	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20
6	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	6	5
7	Gerhard, Ap. in Hasselfelde	5	20
8	Halle, Ap. in Gifhorn	5	20
9	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20
10	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20
11	Laake, Ap. in Calvörde	5	20
12	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20
13	Lichtenstein, Dr. med. in Helmstedt	5	20
14	Lilie, Ap. in Wegeleben	6	5
15	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20
16	Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	6	5
17	Seiler, Ap. in Hessen am Fallstein	5	20
18	Senff, Ap. in Oebisfelde	6	5
19	Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen, ausserord. Mitglied	5	20
20	Schatten, Fabrikant in Wegeleben, desgl. . .	6	5
	Summa .	115	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
	1. Kreis Rostock.		
	Von den Herren:		
1	Krüger, Vicedir., Hof-Ap. in Rostock	5	20
2	Kühl, Kreisdir., Raths-Ap. das.	5	20
3	Bahlmann, Ap in Schwan	5	20
4	Bock, Ap. in Sültz	5	20
5	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20
6	Fabricius, Ap. in Wismar	5	20
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20
9	Grupe, Ap. in Warin	5	20
10	Hesse, Ap. in Bützow	5	20
11	Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20
12	Nerger, Ap. in Tessin	5	20
13	Passow, Ap. in Marlow	5	20
14	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin	5	20
15	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20
16	Sthamer, Ap. in Neu-Buckow	5	20
17	Wettering, Ap. in Bruel	5	20
18	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	5	20
	Dr. Sthamer, Privatdoc. das., für Benutzung der Journale	2	—
	Für verkaufte Bücher	6	—
	Summa	110	—
	2. Kreis Güstrow.		
	Von den Herren:		
1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	20
2	Block, Ap. in Krakow	5	20
3	Bösefleisch, Ap. in Goldberg	5	20
4	Brun, Ap. in Güstrow	5	20
5	Engel, Ap. in Dargun	5	20
6	Grischow, Ap. in Crivitz	5	20
7	Hermes, Ap. in Neu-Kalden	5	20
8	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20
9	Müller, Ap. in Güstrow	5	20
10	Rötger, Ap. in Sternberg	5	20
11	Sarnow, Ap. in Lübz	5	20
12	Sass, Ap. in Waren	5	20
13	Scheel, Ap. in Teterow	5	20
14	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20
15	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20
16	Strilack, Ap. in Waren	5	20
	Für verkaufte Journale	3	27½
	Summa	94	17½

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3. *Kreis Schwerin.*		
	Von den Herren:		
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin	5	20
2	Berend, Ap. das.	5	20
3	Diedrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20
4	Evert, Ap. das.	5	20
5	Francke, Ap. in Schwerin	5	20
6	Gädke, Ap. in Neustadt	5	20
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20
10	Rathsack, Ap. in Dömitz	5	20
11	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20
12	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20
13	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20
14	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20
15	Schultze Erben, Ap. in Rehna	5	20
	Summa	85	—
	4. *Kreis Stavenhagen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20
2	Bachmann Erben, Ap. in Neubrandenburg	5	20
3	Berendt, Ap. in Strelitz	5	20
4	Burghoff, Ap in Feldberg	5	20
5	Dautwitz, Ap in Neustrelitz	5	20
6	Gremler, Ap in Woldegk	5	20
7	Hoth, Ap. in Penzlin	5	20
8	Kroner, Ap. in Mirow	5	20
9	Lazarowicz, Ap in Fürstenberg	5	20
10	Mayer, Ap. in Friedland	5	20
11	Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20
12	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20
13	Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	5	20
14	Timm, Ap. in Malchin	5	20
15	Weiss, Ap. in Wesenberg	5	20
16	Zander, Hof-Ap. in Nustrelitz	5	20
	Für verkaufte Journale	6	5
	Summa	96	25
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	1. *Kreis Eisleben.*		
	Von den Herren:		
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben	6	5
2	Bach, Ap. in Schafstädt	6	5
	Latus	12	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	12	10
3	Bauke, Ap. in Gerbstädt	6	5
4	Blankenburg, Ap. in Sandersleben	6	5
5	Bonte, Ap. in Hettstädt	6	5
6	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	6	5
7	Hässler, Ap. in Eisleben	6	5
8	Hölzke, Ap. in Sangerhausen	6	5
9	Hornung, Ap. in Aschersleben	6	5
10	Krüger, Ap. das.	6	5
11	Marschhausen, Ap. in Stollberg	6	5
12	Müller, Ap. in Mansfeld	6	5
13	Poppe, Ap. in Artern	6	5
14	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	6	5
	Summa .	86	10
	2. *Kreis Bernburg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	6	5
2	Rathke, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Brodkorb, Ap. in Cönnern	6	5
4	Busse, Ap. in Bernburg	6	5
5	Feige, Ap. in Löbejün	6	5
6	Habicht, Prof. in Nienburg	4	—
7	Heidenreich, Ap. in Cöthen	6	5
8	Henning, Ap. in Coswig	6	5
9	Jannasch, Commiss.-Rath in Bernburg	6	5
10	Jannasch, Fabrikbesitzer das.	6	5
11	Lautherius, Ap. in Cöthen	6	5
12	Ravenstein, Ap. in Gernrode	6	5
13	Rehfeld, Ap. in Hecklingen	6	5
14	Schild, Ap. in Güsten	6	5
15	Stange, Ap. in Nienburg	6	5
16	Tuchen, Ap. in Stassfurth	6	5
17	Zimmermann, Ap. in Calbe	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Ballenstädt, für 1 Exemplar des Archivs	6	—
	Summa .	108	20
	3. *Kreis Bobersberg.*		
	Von den Herren:		
1	Kühn, Kreisdir., Ap. in Bobersberg	6	5
2	Blose, Ap. in Gossen	6	5
3	Curtius, A. in Sorau	6	5
4	Handtke, Ap. in Pförten	6	5
5	Knorr, Ap. in Sommerfeld	6	5
6	Köhler, Ap. in Forst	6	5
	Latus .	37	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	Transport .	37	—
7	Kupitz, Ap. in Sorau, incl. pro 1848	12	10
8	Meyer, Ap. in Guben	6	5
9	Nicolai, Ap. in Triebel	6	5
10	Schulze, Ap. in Christianstadt	6	5
11	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	6	5
	Summa .	74	—
	4. Kreis Dessau.		
	Von den Herren:		
1	Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau	6	5
2	Busse, Ap. in Zerbst	6	5
3	Dannenberg, Ap. in Gr. Salza	6	5
4	Geiss, Ap. in Acken	6	5
5	Horn, Ap. in Schönebeck	6	5
6	Leidold, Ap. in Belzig	6	5
7	Planer, Ap. in Dessau	6	5
8	Porse, Ap. in Rosslau	6	5
9	Rehdantz, Ap. in Barby	6	5
10	Reichmann, Ap. in Dessau	6	5
11	Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau	6	5
12	Schuster, Ap. in Jesnitz	6	5
13	Spott, Ap. in Zerbst	6	5
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Dessau, für 1 Exemplar des Archivs	6	—
	Summa .	86	5
	5. Kreis Eilenburg.		
	Von den Herren:		
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	5
2	Atenstedt, Ap. in Bitterfeld	6	5
3	Freiberg, Ap. in Delitzsch	6	5
4	Gelbke, Ap. in Taucha	6	5
5	Haberkorn, Ap. in Lansberg	6	5
6	Klettner, Ap. in Elsterwerda	6	5
7	Knibbe, Ap. in Torgau	6	5
8	Krause, Ap. in Oranienburg	6	5
9	Krause, Ap. in Schilda	6	5
10	Köcher, Ap. in Düben	6	5
11	Kölz, Ap. in Brehna	6	5
12	Lange, Ap. in Dommitzsch	6	5
13	Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	5
14	Lindner, Ap. in Belgern	6	5
15	Magnus, Ap. in Herzberg	6	5
16	Meissner, Dr. med. in Eilenburg	6	5
17	Petri, Ap. in Schönewalde	6	5
	Latus .	104	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	104	25
18	Pfotenhauer, Ap. in Delitsch	6	5
19	Richter, Ap. in Wittenberg	6	5
20	Schilling, Ap. in Prettin	6	5
21	Unger, Chemiker in Eilenburg	6	5
22	Violet, Ap. in Annaburg	6	5
23	Wietzer, Ap. in Torgau	6	5
24	Zuckeschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	6	5
	Summa .	148	—
	6. *Kreis Halle.*		
	Von den Herren:		
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	4	5
2	Hahn, Ap. in Merseburg	4	5
3	Hecker, Ap. in Nebra	4	5
4	Jahn, Ap. in Alsleben	4	5
5	Kypke, Ap in Querfurt	4	5
6	Marche, Ap. in Merseburg	4	5
7	Müller, Ap. in Wittin	4	5
8	Pabst, Ap. in Halle	4	5
9	Petersen, Ap. in Merseburg	4	5
10	Struve, Ap. in Schraplau	4	5
11	Weber, Ap. in Halle	4	5
	Summa .	45	25
	7. *Kreis Luckau.*		
	Von den Herren:		
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen	6	5
2	Branig, Ap. in Schlieben	6	5
3	Hoffmann, Ap. in Cottbus	6	5
4	Jacob, Ap. in Luckau	6	5
5	Kiess, Ap. in Senftenberg	6	5
6	Luckwald, Ap. in Finsterwalde	6	5
7	Mildbräd, Ap in Kirchhayn	6	5
8	Münchhoff, Ap. in Lübben	6	5
9	Wedel, Ap. in Vetschau	6	5
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	6	5
	Summa .	61	20
	8. *Kreis Naumburg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg	6	5
2	Bieler, Ap. in Kaina	6	5
3	Edel, Ap. in Bibra	6	5
4	Fahr, Ap. in Dürrenberg	6	5
5	Feistkorn, Ap. in Laucha	6	5
	Latus .	30	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	30	25
6	Gause, Ap. in Kösen	6	5
7	Gerlach, Ap. in Crossen	6	5
8	Gräf, Ap. in Weissenfels	6	5
9	Guichard, Ap in Zeitz	6	5
10	Hoffmann, Ap. in Mücheln	6	5
11	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels	6	5
12	Martins, Ap. in Heldrungen	6	5
13	Rudolph, Ap. in Teuchern	6	5
14	Schnabel, Ap. in Eckartsberge	6	5
15	Schröder, Ap. in Zeitz	6	5
16	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	6	5
17	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda	6	5
18	Vetter, Ap. in Wiehe	6	5
19	Wendel, Ap. in Naumburg	6	5
	Summa .	117	5

VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.

1. Kreis Cassel.

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.
1	Dr. Fiedler, Vicedir., Ober-Med.-Ass in Cassel .	6	5
2	Glässner, Ap. das.	6	5
3	Kock, Ap. das.	6	5
4	Lippe, Ap. das.	6	5
5	Rüde, Hof-Ap. das.	6	5
6	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6	5
7	Seitz, Ap., Land-Krankenhaus bei Cassel . . .	6	5
8	Sievers, Ap. in Cassel	6	5
9	Stamm, Ap. das.	6	5
10	Dr. Wild, Ober-Med.-Ass., Ap. das.	6	5
11	Avemann, Ap. in Naumburg	6	5
12	Biede, Ap. in Carlshafen	6	5
13	Brüning, Ap. in Volkmarsen	6	5
14	Elich, Ap. in Gudensberg	6	5
15	Hölzerkopf, Ap in Allendorf	6	5
16	Hübner, Ap. in Witzenhausen	6	5
17	Leister, Ap. in Wolfshagen	6	5
18	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6	5
19	Sander, Ap. in Hofgeismar	6	5
20	Wagner, Ap. in Grossallmerode	6	5
	Für verkaufte Journale	4	—
	Summa .	127	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr
	2. Kreis Eschwege.		
	Von den Herren:		
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege	6	5
2	G. Braun, Ap. das.	6	5
3	Constantini, Hof-Ap. in Rotenburg	6	5
4	Frank, Ap. in Sontra	6	5
5	Froböse, Ap. in Wannfriedt	6	5
6	Israel, Ap. in Waldcappel	6	5
7	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	5
8	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	5
	Summa .	49	10
	3. Kreis Felsberg.		
	Von den Herren:		
1	Blass, Kreisdir., Ap. in Felsberg	6	5
2	Bender, Ap. in Spangenberg	6	5
3	Braun, Ap. in Melsungen	6	5
4	Brill, Ap. in Haina	6	5
5	Eulner, Ap in Rosenthal	6	5
6	Göllner, Ap. in Wildungen	6	5
7	Hasselbach, Ap. in Fritzlar	6	5
8	Hassencamp, Ap. in Frankenberg	6	5
9	Heinzerling, Ap. in Vöhle	6	5
10	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	6	5
11	Kindervatter, Ap. in Wetter	6	5
12	Kümmel, Ap. in Corbach	6	5
13	Kunckel, Ap. das.	6	5
14	Schedtler, Ap. in Amöneburg	6	5
15	Schmidt, Ap. in Mengeringhausen	6	5
16	Seyd, Droguist in Cassel	6	5
17	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	6	5
18	Weidemann, Ap. in Frankenberg	6	5
	Summa .	111	—
	4. Kreis Hanau.		
	Von den Herren:		
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau . .	6	5
2	Bertrand, Dr. med. in Giessen	6	5
3	Cöster, Ap. in Neuhoff	6	5
4	Hille, Ap. in Hanau	6	5
5	Kämpf, Ap. in Meerholz	6	5
6	Kranz, Ap. in Nauheim	6	5
7	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	6	5
8	Röthe, Ap. in Windecken	6	5
9	Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	6	5
10	Sames, Ap. in Gelnhausen	6	5
11	Sporleder, Ap. in Bergen	6	5
12	Stamm, Ap. in Gelnhausen	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	74	—
13	Thuquet, Hof-Ap. in Homburg v. d. Höhe . .	6	5
14	Wagner, Ap. in Steinau	6	5
15	Wollweber, Adm. in Sachsenhausen	6	5
16	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	6	5
	Summa .	98	20
	5. *Kreis Treysa.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	6	5
2	Hartert, Ap. in Kirchhain	6	5
3	Hess, Ap. in Marburg	6	5
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	6	5
5	Humburg, Ap. in Borken	6	5
6	Jacobi, Ap. in Fulda	6	5
7	Krüger, Ap. in Homberg	6	5
8	Riepenhausen, Ap. in Marburg	6	5
9	Ruppersberg, Ap. das.	6	5
10	Throm, Ap. in Ziegenhain	6	5
	Summa .	61	20
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.		
	1. *Kreis Erfurt.*		
	Von den Herren:		
1	Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	6	5
2	Biltz, Ap. das.	6	5
3	K. Frenzel, Ap. das.	6	5
4	W. Frenzel, Ap. das.	6	5
5	Gressler, Droguist das.	6	5
6	Koch, Ap. das.	6	5
7	Dr. Koch, Director der Realschule das. . . .	6	5
8	Lucas, Ap. das.	6	5
9	Trommsdorff, Ap. das.	6	5
10	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	6	5
11	Beetz, Ap. in Worbis	6	5
12	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	6	5
13	Dr. Gräger, Ap in Mühlhausen	6	5
14	Guichard, Ap. in Gebesee	6	5
15	Hübschmann, Ap. in Langensalza	6	5
16	Klauer, Ap. in Mühlhausen	6	5
17	Mey, Senator, Ap. in Langensalza	6	5
18	Osswald, Hof.-Ap. in Arnstadt	6	5
19	Rebling, Ap. in Langensalza	6	5
20	Scheffler, Ap. in Ilmenau	6	5
21	Schencke, Ap. in Weissensee	6	5
22	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	6	5
	Summa .	135	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Altenburg.		
	Von den Herren:		
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	6	5
2	Albanus, Kaufmann in Altenburg	6	5
3	Böttcher, Ap. in Meuselwitz	6	5
4	Dörstling, Banquier in Altenburg	6	5
5	Fincke, Ap. in Schmölln	6	5
6	Fischer, Ap. in Cahla	6	5
7	Gerhard, Ap. in Ronneberg	6	5
8	Grau, Ap. in Orlamünde	6	5
9	Henny, Ap. in Lucka	6	5
10	Hübler, Hof.-Ap. in Altenburg	6	5
11	Löwel, Ap. in Roda	6	5
12	Otto, Hof-Ap. in Gera	6	5
13	Pabst, Ap. in Altenburg	6	5
14	Schäfer, Partic. in Erfurt	6	5
15	Dr. Schubart, Med.-Rath, Hofmedicus in Cahla	6	5
16	Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg	6	5
	Summa	98	20
	3. Kreis Coburg.		
	Von den Herren:		
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg	6	5
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	6	5
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20
4	Frobenius, Ap. in Suhl	6	5
5	Gempp, Ap. in Rodach	6	5
6	Gonnermann, Ap. in Neustadt	6	5
7	Grahner, Ap. in Behrungen	6	5
8	Gründler, Ap. in Coburg	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Römhild	6	5
10	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	6	5
11	Kröbel, Ap. in Schleusingen	6	5
12	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	6	5
13	Müller, Ap. in Heldburg	5	20
14	Müller, Ap. in Königsberg	6	5
15	Münzel, Ap. in Themar	6	5
16	Sandrock, Ap. in Römhild	6	5
17	Schmidt, Ap. in Suhl	6	5
18	Solbrig, Ap. in Nordhalben	5	20
19	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	6	5
20	Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20
21	Westrum, Ap. in Hildburghausen	6	5
22	Wittich, Ap. in Wasungen	6	5
	Summa	133	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Gotha.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha	6	5
2	Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	6	5
3	Böhm, Ap. in Vacha	6	5
4	Brückner, Ap. in Salzungen	6	5
5	Dölecke, Ap. in Ohrdruff	6	5
6	Geheeb, Ap. in Geissa	6	5
7	Göring, Ap. in Bercka a. d. W.	6	5
8	Hederich, Ap. in Gotha	6	5
9	Heym, Ap. in Ostheim v. d. Rhön	6	5
10	Kerst, Ap. in Friedrichsroda	6	5
11	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20
12	Löwel, Ap. in Kreuzburg	6	5
13	Mahr, Fabrikdirigent in Remstädt	6	5
14	Mathias, Ap. in Schmalkalden	6	5
15	Moritz, Ap. in Ruhla	6	5
16	Motz, Ap. in Tambach	5	20
17	Müller, Ap. in Lengsfeld	6	5
18	Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
19	Riedel, Adm. in Ostheim	6	5
20	Schmitt, Ap. in Brotterode	6	5
21	Schwenke, Ap. in Rastenberg	6	5
22	Simon, Ap. in Dermbach	6	5
23	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	6	5
24	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	5
25	Werneburg, Ap. in Schmalkalden	6	5
26	Dr. Ziechner, Med.-Ass., Hof-Ap. in Gotha	6	5
	Gerding, Ap. in Korner	3	—
	Summa	162	10
	5. Kreis Jena.		
	Von den Herren:		
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6	5
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	6	5
3	Cerutti, Ap. in Camburg	6	5
4	Geist, Ap. in Münchenbernsdorf	5	20
5	Hecker, Ap. in Berga	6	5
6	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	6	5
7	Hergt, Ap. in Pösneck	6	5
8	Keiner, Ap. in Neustadt a. O.	6	5
9	Lindner, Ap. in Jena	6	5
10	Osann, Hof-Ap. das.	6	5
11	Dr. Pazschke, Ap. in Auma	6	5
12	Ruderich, Ap. in Triptis	6	5
13	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	6	5
	Latus	79	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	79	20
14	Schmidt, Ap. in Weida	6	5
15	Schoepf, Ap. in Hirschberg a. S.	6	5
16	Dr. Schröder, Ap. in Gera	6	5
17	Schumacher, Ap. in Neustadt	6	5
18	Schumann, Ap. in Pösneck	6	5
19	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	6	5
20	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20
	Für verkaufte Journale	4	20
	Summa .	127	—
	6. Kreis Saalfeld.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	5
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	6	5
3	Demuth, Ap. in Eisfeld	6	5
4	Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	6	5
5	Göllner, Ap. in Kranichfeld	6	5
6	Knabe, Ap. in Saalfeld	6	5
7	Köppen, Ap. in Rudolstadt	6	5
8	Meurer, Ap. in Königsee	6	5
9	Reinige, Ap. in Gefell	6	5
10	Sattler, Ap. in Blankenburg	6	5
11	Schönau, Ap. in Oberweissbach	6	5
12	Warnekros, Ap. in Gefell	6	5
13	Wedel, Ap. in Gräfenthal	6	5
	Summa .	80	5
	7. Kreis Sondershausen.		
	Von den Herren:		
1	Beneken, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen .	6	5
2	Bergemann, Ap. in Nordhausen	6	5
3	Finsterwalder, Ap. in Heiligenstadt	6	5
4	Forke, Ap. in Wernigerode	6	5
5	Händess, Ap. in Sachsa	6	5
6	Hiering, Ap. in Frankenhausen	6	5
7	Hoffmann, Ap. in Schlotheim	5	20
8	Kiel, Ap. in Greussen	6	5
9	Märtens, Ap. in Frankenhausen	6	5
10	Meyer, Ap. in Nordhausen	6	5
11	Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich	5	20
12	Springer, Ap. in Schernburg	5	20
13	Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5	20
	Summa .	78	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	8. *Kreis Weimar.*		
	Von den Herren:		
1	Krappe, Kreisdir, Ap. in Weimar	5	20
2	Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20
3	Fiedler, Ap. in Vieselbek	5	20
4	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20
5	Grimm, Ap. in Rastenberg	5	20
6	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20
7	Kanold, Ap. in Gr. Rudestedt	5	20
8	Möller, Ap. in Remda	5	20
9	Müller, Ap. in Apolda	5	20
10	Münzel, Ap. in Buttelstedt	5	20
11	Paulsen, Ap. in Gr.-Neuhausen	5	20
12	Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	5	20
	Für ein Exemplar des Archivs	3	—
	Summa	71	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	1. *Kreis Neustadt-Dresden.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Meurer, Director, Ap. in Dresden	6	5
2	Crusius, Kreisdir., Ap. das.	6	5
3	Bucher, Militair-Ap. das.	6	5
4	Dorn sen., Ap. das.	6	5
5	Eder, Ap. das.	6	5
6	Dr. Med. Geyer das.	6	5
7	Gruner, Ap. das.	6	5
8	Hoffmann, Ap. das.	6	5
9	Dr. phil. Holl das.	6	5
10	Müller, Hof-Ap. das.	6	5
11	Dr. med. Sartorius das.	6	5
12	Schneider, Ap das.	6	5
13	Schwarz, Droguist das.	6	5
14	Dr. Struve, Ap. das.	6	5
15	Wätzel, Ap. das.	6	5
16	Adler, Ap. in Riesa	6	5
17	Bérnàth, Ap. in Warasdin in Croatien	5	20
18	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20
19	Reithammer, Ap. in Günz in Ungarn	5	20
20	Schütz, Ap. in Grossenhayn	6	5
21	Springmühl, Ap. in Meissen	6	5
22	Vogel, Ap. in Lommatsch	6	5
	Für verkaufte Journale	3	—
	Für 3 Exemplare vom Archiv	9	—
	Summa	146	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Altstadt-Dresden.		
	Von den Herren:		
1	Ficinus, Kreisdir., Prof., Ap. in Dresden	6	5
2	Abendroth, Ap. in Pirna	6	5
3	Axt, Ap. in Neustadt	6	5
4	Baumeyer, Ap. in Zöblitz	6	5
5	Beyer, Ap. in Augustusburg	6	5
6	Busse, Ap. in Dohna	6	5
7	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5
8	Felgner, Ap. in Frauenstein	6	5
9	Gruner, Ap. in Tharand	6	5
10	Heinze, Ap. in Nossen	6	5
11	Hofrichter, Ap. in Schandau	6	5
12	Klug, Ap. in Dippolswalde	6	5
13	Krause, Ap. in Freiberg	6	5
14	Kriebel, Ap. in Hohnstein	6	5
15	Lotze, Ap. in Marienberg	6	5
16	Opitz, Ap. in Hainichen	6	5
17	Ritter, Ap. in Dresden	6	5
18	Starck, Ap. in Potschappel	6	5
19	Steinbock, Ap. in Olbernhau	6	5
20	Urban, Ap. in Brand	6	5
21	Walcha, Ap. in Siebenlehn	6	5
22	Wiedemann, Ap. in Freiberg	6	5
	Für ein Exemplar des Archivs	3	—
	Summa	138	20
	3. Kreis Lausitz.		
	Von den Herren:		
1	Jässing, Kreisdir., Ap. in Bautzen	6	5
2	Brückner, Ap. in Löbau	6	5
3	Dammann, Ap. in Radeberg	6	5
4	Facius, Ap. in Königswarth	6	5
5	Hennig, Ap. in Bernstadt	6	5
6	Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	6	5
7	Just, Ap. in Herrnhut	6	5
8	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5
9	Klaucke, Fr. Wwe., in Bautzen	6	5
10	Leiblin, Ap. in Kamenz	6	5
11	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	6	5
12	Otto, Ap. in Reichenau	6	5
13	Rein, Ap. in Zittau	6	5
14	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	6	5
15	Semmt, Ap. in Neugersdorf	6	5
16	Seele, Ap. in Neusalz	6	5
17	Wolf, Ap. in Neukirch	6	5
	Für verkaufte Journale	5	5
	Summa	110	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	4. Kreis Leipzig.		
	Von den Herren:		
1	Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5
2	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5
3	Bärwinkel's Erben in Leipzig	6	5
4	Bandau, Ap. in Strehla	6	5
5	Fischer, Ap. in Liebertwolkwitz	6	5
6	Gelbricht, Ap. in Kohren	6	5
7	Helbig, Ap. in Pegau	6	5
8	Hennig, Ap. in Grimma	6	5
9	Henny, Ap. in Rötha	6	5
10	Herberg, Ap. in Mutzschen	6	5
11	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5
12	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5
13	Lampe, Droguist das.	6	5
14	Leuckart, Ap. in Leisnig	6	5
15	Lösner, Ap. in Dahlen	6	5
16	Neubert, Ap. in Leipzig	6	5
17	Neubert, Ap. in Wurzen	6	5
18	Rouanet, Ap. in Wermsdorf	6	5
19	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5
20	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5
21	Wilisch, Ap. in Brandis	6	5
	Für verkaufte Journale	3	20
	Summa	133	5
	5. Kreis Leipzig-Erzgebirge.		
	Von den Herren:		
1	Fischer, Kreisdir, Ap. in Colditz	6	5
2	Angermann, Ap in Glauchau	6	5
3	Bader, Ap. in Döbeln	6	5
4	Brandes, Ap. in Waldenburg	6	5
5	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5
6	Busch, Ap. in Burgstädt	6	5
7	Dörffel, Ap. in Mitweida	6	5
8	Flach, Chemiker in Chemnitz	6	5
9	Gebauer, Ap. in Döbeln	6	5
10	Kindermann, Ap. in Zschopau	6	5
11	Kirsch, Ap. in Penig	6	5
12	Kirsch, Ap. in Chemnitz	6	5
13	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5
14	Köhler, Ap. in Glauchau	6	5
15	Martius, Ap. in Frankenberg	6	5
16	Müller, Ap. in Waldheim	6	5
17	Oertel, Ap. in Geringswalde	6	5
18	Stürenburg, Ap. in Lunzenau	6	5
19	Winter, Ap. in Mitweida	6	5
	Summa	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	6. Kreis Voigtland.		
	Von den Herren:		
1	Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5
2	Borott, Ap. in Lengenfeldt	6	5
3	Ebermeyer, Ap. in Mühltroff	6	5
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5
5	Dr. med. Flechsig, Brunnenarzt in Elster	6	5
6	Frick, Ap. in Lichtenstein	6	5
7	Göbel, Ap. in Plauen	6	5
8	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	6	5
9	Otto, Ap. in Elsterberg	6	5
10	Pinther, Ap. in Adorf	6	5
11	Schwabe, Ap. in Auerbach	6	5
12	Tischendorf, Ap. in Falkenstein	6	5
13	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	6	5
14	Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5
15	Zückler, Ap. in Werdau	6	5
	Summa	92	15
	X. Vicedirectorium der Marken.		
	1. Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg	6	5
2	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	6	5
3	Arlt, Ap. in Cüstrin	6	5
4	Fiek, Ap. in Zehden	6	5
5	Fontane, Ap. in Letschin	6	5
6	Friederici, Ap. in Fürstenwalde	6	5
7	Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	6	5
8	Hoffacker, Ap. in Buckow	6	5
9	Hoffmann, Ap. in Neudamm	6	5
10	Hoppe, Ap. in Straussberg	6	5
11	Jensen, Ap. in Wriezen	6	5
12	Kroll, Ap. in Selow	6	5
13	Matthiass, Ap. in Lippehne	6	5
14	Metzenthin, Ap. in Cüstrin	6	5
15	Röbel, Ap. in Berlinchen	6	5
16	Sala, Hof-Ap. in Freienwalde	6	5
17	Reichertz, Ap. in Müncheberg	6	5
18	Stegmann, Ap. in Alt-Reetz	6	5
19	Teutscher, Ap. in Mohrin	6	5
20	Ulrich, Ap. in Schönfliess	6	5
21	Voss, Ap. in Bärwalde	6	5
	Summa	129	15

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. Kreis Angermünde.		
	Von den Herren:		
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde	6	5
2	Bürger, Ap. in Greifenberg	6	5
3	Couvreux, Ap. in Biesenthal	6	5
4	Fiebelkorn, Ap. in Templin	6	5
5	Grapow, Ap. in Neustadt a. W.	6	5
6	Heinrici, Ap. in Schwedt	6	5
7	Holtz, Ap. in Prenzlau	6	5
8	Krafft, Ap. in Boitzenburg	6	5
9	Liegner, Ap. in Liebenwalde	6	5
10	Noack, Ap. in Oderberg	6	5
11	Roth, Ap. in Werneuchen	6	5
12	Weiss, Ap. in Strassburg a. M.	6	5
13	Wittrin, Ap. in Prenzlau	6	5
	Summa .	80	5
	3. Kreis Arnswalde.		
	Von den Herren:		
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	6	5
2	Flessing, Ap. in Stargard	6	5
3	Goldschmidt, Ap. in Dramburg	6	5
4	Just, Ap. in Filehne	6	5
5	Kaiserling, Ap. in Callies	6	5
6	Knorr, Ap. in Labes	6	5
7	Lasch, Ap. in Driesen	6	5
8	Linke, Ap. in Neustadt	6	5
9	Marquardt, Ap. in Woldenberg	6	5
10	Martini, Ap. in Driesen	6	5
11	Paulcke, Ap. in Obersitzkow	6	5
12	Röstel, Ap. in Landsberg	6	5
13	Rolcke, Ap. das.	6	5
14	Selle, Ap. in Birnbaum	6	5
15	Stark, Ap. in Freienwalde	6	5
16	Striewing, Ap. in Arnswalde	6	5
17	Veigel, Ap. in Samter	6	5
18	Wolff, Ap. in Massow	6	5
19	Zippel, Ap. in Stargard	6	5
	Summa .	117	5
	4. Kreis Berlin.		
	Von den Herren:		
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin	6	5
2	Becker, Ap. das.	6	5
3	Behm, Ap. das.	6	5
4	Beyrich, Ap. das.	6	5
	Latus .	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	24	20
5	Blell, Ap. in Berlin	6	5
6	Bolle, Ap. das.	6	5
7	Erdmann, Professor das.	6	5
8	Günther, Ap. das.	4	5
9	Heyder, Ap. das.	6	5
10	Kluge, Ap. das.	6	5
11	Kuhtz, Ap. das.	6	5
12	Dr. Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	6	5
13	A. Meyerhoff, Ap. das.	4	5
14	E. Meyerhoff, Ap. das.	6	5
15	Dr. Müller, Ap. das.	6	5
16	Pannenberg, Ap. das.	6	5
17	Ring, Ap. das.	6	5
18	Schacht, Ap. das.	6	5
19	Scheller, Ap. das.	6	5
20	Schmeisser, Ap. das.	6	5
21	Simon, Ap. das.	6	5
22	Sonntag, Ap. das.	6	5
23	Voigt, Ap. das.	6	5
24	Weigand, Ap. das.	6	5
25	Dannenberg, Ap. in Jüterbog	6	5
26	Döhl, Ap. in Spandau	4	5
27	Freitag, Ap. in Rathenow	6	5
28	Gading, Ap. in Trebbin	6	5
29	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	6	5
30	Lange, Ap. das.	6	5
31	Lautsch, Ap. in Storckow	6	5
32	Legeler, Ap. in Rathenow	6	5
33	Liman, Hof-Ap. in Charlottenburg	6	5
34	Niefeld, Ap. in Brandenburg	6	5
35	Oenicke, Hof.-Ap. in Potsdam	6	5
36	Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	6	5
37	Dr. Schier, Ap. in Brandenburg	6	5
	Summa .	222	5
	5. Kreis Erxleben.		
	Von den Herren:		
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben	6	5
2	Lohse, Ap. in Gardelegen	6	5
3	Naumann, Ap. in Seehausen	6	5
4	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	6	5
5	Schulz, Ap. in Gommern	6	5
6	Severin, Ap. in Möckern	6	5
7	Stuhlmann, Ap. in Wanzleben	6	5
8	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	6	5
9	Winkelsesser, Ap. in Burg	6	5
	Summa .	55	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	6. Kreis Pritzwalk.		
	Von den Herren:		
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	6	5
2	Bävenroth, Ap. in Havelberg	6	5
3	Brauer, Ap. in Kyritz	6	5
4	Heller, Ap. in Lenzen	6	5
5	Hübener, Ap. in Neustadt a. D.	6	5
6	Kermer, Ap. in Wusterhausen a. D.	6	5
7	Köhn, Ap. in Wittenberge	6	5
8	Krenkel, Ap. in Havelberg	6	5
9	Meyer, Ap. in Putlitz	6	5
10	Schultze, Ap. in Perleberg	6	5
11	Wegener, Ap. in Wilsnack	6	5
	Summa .	67	25
	7. Kreis Neu-Ruppin.		
	Von den Herren:		
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin	6	5
2	Arndt, Ap. das.	6	5
3	Bückling, Ap. in Zehdenick	6	5
4	Günther, Ap. in Lindow	6	5
5	Hübner, Ap. in Nauen	6	5
6	Jensen, Ap. in Rheinsberg	6	5
7	Klamroth, Ap. in Cottbus	6	5
8	Lionnet, Ap. in Friesack	6	5
9	Steindorf, Ap. in Oranienburg	6	5
10	Viering, Ap. in Gransee	6	5
11	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	6	5
12	Wittke, Ap. in Cremmen	6	5
	Summa .	74	—
	8. Kreis Sonnenburg.		
	Von den Herren:		
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Sonnenburg	6	5
2	Bail, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
3	Behlendorff, Ap. in Kriescht	6	5
4	Berend, Ap. in Züllichau	6	5
5	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	6	5
6	Cavallier, Ap. in Reppen	6	5
7	Eichberg, Ap. in Karge	6	5
8	Haase, Ap. in Schwiebus	6	5
9	Hildebrandt, Ap. in Beescow	6	5
10	Krebs et Comp., Drog. in Frankfurt a. O. . .	6	5
11	Runge, Ap. in Drossen	6	5
12	Selchow, Ap. in Meseritz	6	5
	Latus .	74	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport	71	—
13	Stelzner, Ap. in Frankfurt a. O.	6	5
14	Weinedel, Drog. das.	6	5
	Dr. Schmidt, San.-Rath in Zilenzig	2	15
	Summa	88	25
	9. Kreis Stendal.		
	Von den Herren:		
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	6	5
2	Bracht, Ap. in Osterburg	6	5
3	Fieth, Ap. in Diesdorf	6	5
4	Hentschel, Ap. in Salzwedel	6	5
5	Mandenberg, Ap. in Seehausen	6	5
6	Prochno, Ap. in Clötze	6	5
7	Riemann, Ap. in Gardelegen	6	5
8	Senf, Ap. in Calbe	6	5
9	Strümpfler, Ap. in Stendal	6	5
10	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	6	5
11	Zechlin, Ap. in Salzwedel	6	5
	Summa	67	25
	XI. Vicedirectorium Pommern.		
	1. Kreis Wolgast.		
	Von den Herren:		
1	Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	6	5
2	Behnke, Ap. in Jarmen	6	5
3	Becker, Ap. in Stralsund	6	5
4	Biel, Ap. in Greifswalde	6	5
5	Bindemann, Ap. in Barth	6	5
6	Bock, Ap. in Tribsees	6	5
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	6	5
8	Lauer, Ap. in Anclam	6	5
9	Neumeister, Ap. das.	6	5
10	Peterstädt, Ap. in Stralsund	6	5
11	Schmidt, Ap. in Altenkirchen	6	5
12	Stender, Ap in Grimmen	6	5
13	Uckert, Ap in Lassan	6	5
14	Weinholz, Ap. in Stralsund	6	5
	Summa	86	10
	2. Kreis Stettin-Regenwalde.		
	Von den Herren:		
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	6	5
2	Adlich, Ap. in Greifenberg	6	5
3	Albrecht, Ap. in Treptow	6	5
	Latus	18	15

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	18	15
4	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	6	5
5	Brehmer, Ap. in Belgard	6	5
6	Bückling, Ap. in Polzin	4	5
7	Castner, Ap. in Demmin	6	5
8	Crusius, Ap. in Leba	4	5
9	Dames, Ap. in Pölitz	4	5
10	Freyschmidt, Ap. in Löcknitz	6	5
11	Gerlach, Ap. in Pollnow	4	5
12	Holtorff, Ap. in Gollnow	6	5
13	John, Ap. in Plathe	6	5
14	Jüterbock, Ap. in Neumark	6	5
15	Körner, Ap. in Stargard	6	5
16	Mittag, Ap. in Zachau	6	5
17	Ritter, Med.-Ass., Ap. in Stettin	4	5
18	Schmidt, Ap. in Naugard	6	5
19	Starck, Ap. in Colberg	6	5
20	Steinbrück, Ap. in Ueckermünde	4	5
21	Tützscher, Ap. in Greifenhagen	4	5
22	Voss, Ap. in Daber	6	5
23	Wegely, Ap. in Bahn	6	5
24	Wilm, Ap. in Belgard	6	5
	Summa .	134	—
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	1. Kreis Conitz.		
	Von den Herren:		
1	Schultze, Vicedir., Ap. in Conitz	6	5
2	Baarts, Ap. das.	6	5
3	Casten, Ap. in Schlochau	6	5
4	Castner, Gutsbes. in Philippshöh bei Cammin	6	5
5	Dunst, Ap. in Bütow	6	5
6	Fischer, Ap. in Rehden	6	5
7	Freitag, Ap. in Neumark	6	5
8	Grunwald, Ap. in Strasburg	6	5
9	Häger, Ap. in M. Friedland	6	5
10	Hellgrewe, Ap. in Lessen	6	5
11	Heubner, Ap. in Neuenburg	6	5
12	Klein, Ap. in Tilsit	6	5
13	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6	5
14	Lentz, Ap. in Kowalewo	6	5
15	Schultze, Ap. in Thorn	6	5
16	Taubert, Ap. in Tütz	6	5
17	Völtzke, Fr. Wwe., in Vandsburg	6	5
18	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	6	5
19	Zimmermann, Ap. in Landeck	6	5
	Summa .	117	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	2. *Kreis Bromberg.*		
	Von den Herren:		
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	6	5
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6	5
3	Brandt, Ap. in Wittkowo	6	5
4	Brunner, Ap. in Gnesen	6	5
5	Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	5
6	Felsch, Ap. in Lobsens	6	5
7	Hoyer, Ap. in Inowrazlaw	6	5
8	Hoffmann, Ap. in Strzelno	6	5
9	Kugler, Ap. in Gnesen	6	5
10	Just, Ap. in Czarnikau	6	5
11	Lange, Ap. in Wirsitz	6	5
12	Pagels, Ap. in Schubin	6	5
13	Rehfeld, Ap. in Trzemeczno	6	5
14	Schwarz, Ap. in Nakel	6	5
15	Steffenhagen, Ap. in Mogilno	6	5
16	Tietze, Ap. in Schönlanke	6	5
17	Wedel, Ap. in Schneidemühl	6	5
	Summa	104	25
	3. *Kreis Danzig.*		
	Von den Herren:		
1	A. Schweitzer, Kreisdir., Ap. in Danzig	6	5
2	Bogeng, Ap. in Putzig	6	5
3	Borchard, Ap. in Berent	6	5
4	Frommelt, Ap. in Mewe	6	5
5	Jackstein, Ap. in Marienberg	6	5
6	Graentz, Ap. in Danzig	6	5
7	Hartwig, Ap. das.	6	5
8	Kraatz, Ap. das.	6	5
9	Müller, Ap. das.	6	5
10	Plantiko, Ap. in Pr. Stargard	6	5
11	Preussmann, Ap. in Neuteich	6	5
12	Pufahl, Ap. in Schlawe	6	5
13	Sadewasser, Ap. in Danzig	6	5
14	Schulz, Ap. in Marienburg	6	5
15	Dr. Schuster, Chemiker in Danzig	6	5
16	R. Schweitzer, Ap. das.	6	5
17	Tessmer, Ap. in Lauenburg	6	5
	Summa	104	25
	4. *Kreis Königsberg.*		
	Von den Herren:		
1	Kusch, Kreisdir., Ap. in Zinten	6	5
2	Freund, Ap. in Königsberg	6	5
	Latus	12	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	12	10
3	Friedrich, Ap. in Neidenburg	6	5
4	Hahn, Ap. in Ortelsburg	6	5
5	Ihlo, Ap. in Fischhausen	6	5
6	Kollecker, Ap. in Auenstein	6	5
7	Krahmer, Ap. in Pillau	6	5
8	Lehmann, Ap. in Landsberg	6	5
9	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	6	5
10	Mertens, Ap. in Gerdauen	6	5
11	Weber, Ap. in Gumbinnen	6	5
12	Wittrin, Ap. in Heiligenbül	6	5
	Summa .	74	—
	5. Kreis Lissa.		
	Von den Herren:		
1	Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	5
2	Ackermann, Ap. in Krotoschin	6	5
3	Beckmann, Ap. in Jutroschin	6	5
4	Klose, Ap. in Kempen	6	5
5	Kretschmer, Ap. in Schroda	6	5
6	Legal, Ap. in Kosten	6	5
7	Mentzel, Ap. in Ostrowo	6	5
8	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6	5
9	Reinmann, Ap. in Bentschen	6	5
10	Rodewald, Ap. in Schmiegel	6	5
11	Rothe, Ap. in Braetz	6	5
12	Rothe, Ap. in Fraustadt	6	5
13	Rothe, Ap. in Zduny	6	5
14	Rude, Ap. in Gostyn	6	5
15	Stiller, Ap. in Lissa	6	5
16	Wiegmann, Ap. in Kobylin	6	5
17	Wocke, Ap. in Rawicz	6	5
	Summa .	104	25
	6. Kreis Posen.		
	Von den Herren:		
1	Dähne, Kreisdir., Ap. in Posen	6	5
2	Görtz, Ap. in Karnick	6	5
3	Hohlfeld, Ap. in Obornick	6	5
4	Jonas, Ap. in Posen	6	5
5	Kolski, Ap. das., incl. pro 1848	12	10
6	Körber, Ap. das.	6	5
7	Krüger, Ap. in Stenschewo	6	5
8	Krüger, Ap. in Schwersenz	6	5
9	Mannigel, Ap. in Grätz	6	5
10	Preuss, Ap. in Zirke	6	5
11	Richter, Ap. in Pinne	4	5
12	Sasse, Ap. in Rogasen	6	5
	Latus .	78	5

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	78	5
13	Wagner, Ap. in Posen	6	5
14	Weiss, Ap. in Neutomyst	6	5
15	Winckler, Ap. in Posen . . . . . , ...	6	5
	Summa .	96	20
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.		
	1. Kreis Breslau.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Duflos, Vicedir., Prof. in Breslau	4	5
2	Müller, Kreisdir., Ap. das.	4	5
3	Cholewa, Ap. das.	4	5
4	Friese, Ap. das.	4	5
5	Geissler, Ap. das.	4	5
6	Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	4	5
7	Hedemann, Ap. das.	4	5
8	Hensel, Ap. das.	4	5
9	Laube, Ap. das.	4	5
10	Lockstedt, Ap. das.	4	5
11	Nohr, Ap. das.	4	5
	Summa .	45	25
	2. Kreis Görlitz.		
	Von den Herren:		
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	6	5
2	Buntebart, Ap. in Muscau	6	5
3	Burkhardt, Ap. in Nisky	6	5
4	Denkwiz, Ap. in Schönberg	6	5
5	Endenthum, Ap. in Muscau	6	5
6	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	6	5
7	Franz, Ap. in Rothenburg	6	5
8	Göbel, Ap. in Halbau.	6	5
9	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	6	5
10	Kursava, Ap. in Liebau	6	5
11	Leiner, Fr. Wwe, Ap. in Lauban	6	5
12	Luge, Ap. in Wigandsthal	6	5
13	Mitscher, Ap. in Görlitz	6	5
14	Oberländer, Ap. in Landshut	6	5
15	Peucker, Ap. in Reichenbach	6	5
16	Preuss, Ap. in Hoyerswerda	6	5
17	Schneider, Ap. in Seidenberg	6	5
18	Schönemann, Ap. in Schmiedeberg	6	5
19	Thomas, Ap. in Warmbrunn	6	5
20	Wolff, Ap. in Bunzlau	6	5
	Schulz, Besitzer der Glasfabrik zu Rauscha bei Görlitz, für Theilnahme am Lesezirkel	3	—
	Für verkaufte Journale	10	22½
	Summa .	137	2½

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	3. Kreis Kreuzburg.		
	Von den Herren:		
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg	6	5
2	Betz, Ap. in Pitschen	6	5
3	Fiebag, Ap. in Leschnitz	6	5
4	Finke, Ap. in Krappitz	6	5
5	Göde, Ap. in Gutentag	6	5
6	Göldel, Ap. in Peiskretscham	6	5
7	Kalkowsky, Ap. in Tost	6	5
8	Koch, Ap. in Oppeln	6	5
9	Lehmann jun., Ap. in Kreuzburg	6	5
10	Petri, Ap. in Ujest	6	5
11	Schliwa, Ap. in Kosel	6	5
12	Scholtz, Ap. in Konstadt	6	5
13	Spohrmann, Ap. in Oppeln	6	5
14	v. Tluck, Ap. in Landsberg	6	5
15	Truhel, Ap. in Karlsruhe	6	5
	Für verkaufte Bücher	2	10
	Summa .	94	25
	4. Kreis Neisse.		
	Von den Herren:		
1	Lohmeyer, Kreisdir., Ap. in Neisse	6	5
2	Butschkau, Ap. in Grottkau	6	5
3	Cöster, Ap. in Patschkau	6	5
4	Eicke, Ap. in Katscher	6	5
5	Kraft, Ap. in Grottkau	6	5
6	Lange, Ap. in Falkenberg	6	5
7	Lichtenberg, Ap. in Neustadt	6	5
8	Menzel, Ap. in Leobschütz	6	5
9	Mentzel, Ap. in Ober-Glogau	6	5
10	Polek, Ap. in Neisse	6	5
11	Rieger, Ap. das.	6	5
12	Rupprecht, Ap. in Zülz	6	5
13	Schindler, Ap. in Ziegenhals	6	5
14	Scholz, Ap. in Leobschütz	6	5
15	Welzel, Ap. in Ottmachau	6	5
16	Wetschky, Ap. in Gnadenfeld	6	5
17	Zadig, Ap. in Falkenberg	6	5
	Summa .	104	25
	5. Kreis Neustädtel.		
	Von den Herren:		
1	Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	6	5
2	Hänisch, Ap. in Glogau	6	5
3	Harsch, Ap. in Liegnitz	6	5
4	Kittel, Ap. in Goldberg	6	5
	Latus .	24	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	24	20
5	Knipsel, Ap. in Haynau	6	5
6	Korsek, Ap. in Parchwitz	6	5
7	Krause, Ap. in Polkwitz	6	5
8	Mertens, Ap. in Neusalz	6	5
9	Müller, Ap. in Freistadt	6	5
10	Oldendorf, Ap. in Jauer	6	5
11	Pelldram, Ap. in Sagan	6	5
12	Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	6	5
13	Retzlaff, Ap. in Rothenburg a. O.	6	5
14	Rögner, Ap. in Schönau	6	5
15	Schmäck, in Bolkenhayn	6	5
16	Schreiber, Ap. in Liegnitz	6	5
17	Schulz, Ap. in Lüben	6	5
18	Seybold, Ap. in Beuthen	6	5
19	Weimann, Ap. in Grünberg	6	5
	Summa .	117	5
	6. Kreis Oels.		
	Von den Herren:		
1	Oswald, Kreisdir., Ap. in Oels	6	5
2	Büttner, Ap. in Löwen	6	5
3	Fröhlich, Ap. in Prausnitz	6	5
4	Gabriel, Ap. in Miltisch	6	5
5	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	6	5
6	Günzel-Becker, Ap. in Wohlau	6	5
7	Herrmann, Ap. in Pr. Wartemberg	6	5
8	Leder, Ap. in Lissa	6	5
9	Lück, Ap. in Wunsen	6	5
10	Matthesius, Ap. in Festenberg	6	5
11	Meridies, Ap. in Medzibor	6	5
12	Müller, Ap. in Markt Borau	6	5
13	Pfeiffer, Ap. in Steinau	6	5
14	Rimann, Ap. in Guhrau	6	5
15	Scholz, Ap. in Bernstadt	6	5
16	Schulz, Ap. in Namslau	6	5
17	Sperr, Ap. in Brieg	6	5
18	Tieling, Ap. in Juliusburg	6	5
19	Tinzmann, Ap. in Stroppen	6	5
20	Walpert, Ap. in Herrnstadt	6	5
21	Wandtke, Ap. in Ohlau	6	5
22	Werner, Ap in Brieg	6	5
23	Winkelmann, Ap. in Trachenberg	6	5
	Summa .	141	25

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	7. Kreis Reichenbach.		
	Von den Herren:		
1	Marquardt, Kreisdir., Ap. in Reichenbach	6	5
2	David, Ap. in Frankenstein	6	5
3	Grundmann, Ap. in Zobten	6	5
4	Heege, Ap. in Habelschwerdt	6	5
5	Heller, Ap. in Friedland	6	5
6	Hirsch, Ap. in Waldenburg	6	5
7	Kerndt, Ap. in Bielau	6	5
8	Lauterbach, Ap. in Neurode	6	5
9	Leporin, Ap. in Gnadenfrey	6	5
10	Lonicer, Ap. in Landeck	6	5
11	Lüer, Ap. in Freiburg	6	5
12	Martin, Ap. in Kostenblut	6	5
13	Mende, Ap. in Striegau	6	5
14	Neumann, Ap. in Wünschelburg	6	5
15	Schönborn, Ap. in Cauth	6	5
16	Seidel, Ap. in Gottesberg	6	5
17	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz	6	5
18	Tantz, Ap. in Reinerz	6	5
19	Unger, Ap. in Glatz	6	5
	Summa	117	5
	8. Kreis Rybnik.		
	Von den Herren:		
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	6	5
2	Aust, Ap. in Mislowitz	6	5
3	Brosig, Ap. in Gleiwitz	6	5
4	Cochler, Ap. in Tarnowitz	6	5
5	Ferche, Ap. in Sohrau	6	5
6	Friedrich, Dr. med. in Mislowitz	6	5
7	Hausleutner, Ap. in Nicolai	6	5
8	Hirschfelder, Ap. in Pless	6	5
9	Janetzki, Ap. in Hultschin	6	5
10	Krause, Ap. in Königshütte	6	5
11	Reche, Ap. in Gleiwitz	6	5
12	Schönfinius, Ap. in Pless	6	5
13	Skeyde, Ap. in Ratibor	6	5
14	Stahn, Ap. in Beuthen	6	5
15	Thamm, Ap. in Ratibor	6	5
16	Wollmann, Ap. in Loslau	6	5
	Summa	98	20

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	XIV. Kreis Lübeck.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck . . .	3	20
2	Eisfeldt, Ap. in Travemünde	3	20
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20
4	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20
5	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20
7	Sass, Ap. in Schönberg	3	20
8	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20
9	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20
10	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20
11	Wagner, Ap. in Mölln	3	20
	Summa .	40	10
	XV. Vicedirectorium Holstein.		
	1. Kreis Altona.		
	Von den Herren:		
1	Siemsen, Vicedir., Ap. in Altona	5	20
2	Geske, Kreisdir., Ap. das.	5	20
3	Barth, Ap. in Pinneberg	5	20
4	Bargum, Ap. in Crampe	5	20
5	Block, Fabrikant in Altona	5	20
6	Block, Ap. in Uetersen	5	20
7	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20
8	Hermes, Ap. in Itzehoe	5	20
9	Kirchhof, Ap. in Hohenwestedt	5	20
10	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20
11	Meyer, Ap. in Wilster	5	20
12	Nielsen, Ap. d. Z. in Hamburg	5	20
13	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20
14	Rode, Ap. in Barmstedt	5	20
15	Schultz, Ap. in Altona	5	20
16	Sieverts, Adm. in Itzehoe	5	20
17	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20
18	Wolff, Ap. in Burg	5	20
19	Wolff, Ap. in Glückstadt	5	20
	Summa .	107	20
	2. Kreis Reinfeld.		
	Von den Herren:		
1	Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld	5	20
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20
3	Clausen, Ap. in Oldenburg	5	20
	Latus .	17	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport . .	17	—
4	Hasse, Hof-Ap. in Ploen	5	20
5	Höpfner, Ap. in Preetz	5	20
6	Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	5	20
7	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20
8	Kross, Ap. in Nortorf	5	20
9	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20
10	Martens, Ap in Neustadt	5	20
11	Paulsen, Ap. in Oldesloe	5	20
12	Rüdel, Hof-Ap. in Kiel	5	20
13	Salomon, Ap in Ahrensboeck	5	20
14	Thun, Ap. in Segeberg	5	20
15	Wisser, Ap. in Burg	5	20
	Summa .	85	—
	3. Kreis Schleswig.		
	Von den Herren:		
1	Kolster, Kreisdir, Ap. in Schleswig	5	20
2	Balle, Ap. in Nerburg	5	20
3	Biel, Ap. in Garding	5	20
4	Bluhme, Ap. in Satrup	5	20
5	Clausen, Ap. in Schleswig	5	20
6	Dreeger, Ap. in Tondern	5	20
7	Funcke, Ap. in Grossqueren	5	20
8	Green, Droguist in Flensburg	5	20
9	Karberg, Ap. in Apenrade	5	20
10	Lemil, Ap. in Süderstapel	5	20
11	Meier, Ap. in Cappeln	5	20
12	Mecklenburg, Ap. in Leck	5	20
13	Paulsen, Ap. in Sonderburg	5	20
	Summa .	73	20
	Ausserordentliche Einnahme.		
	Procentgelder aus der Niemann'schen Debitmasse	3	28

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
20	1) Kreis Cöln	123	10	–			
16	2) „ Aachen	98	20	–			
22	3) „ Bonn	135	20	–			
18	4) „ Crefeld	111	–	–			
15	5) „ Duisburg	92	15	–			
19	6) „ Düsseldorf	117	5	–			
8	7) „ Eifel	49	10	–			
13	8) „ Elberfeld	80	5	–			
22	9) „ Emmerich	135	20	–			
20	10) „ Schwelm	123	10	–			
11	11) „ Siegburg	67	25	–			
12	12) „ Trier	74	–	–			
15	13) „ St. Wendel	92	15	–	1301	5	–
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
10	1) Kreis Herford	61	20	–			
19	2) „ Arnsberg	117	5	–			
14	3) „ Lippe	88	10	–			
16	4) „ Minden	98	20	–			
28	5) „ Münster	172	20	–			
15	6) „ Paderborn	92	15	–			
17	7) „ Siegen	104	25	–	735	25	–
	III. Vicedirectorium Hannover						
19	1) Kreis Hannover	107	20	–			
18	2) „ Hildesheim	102	–	–			
17	3) „ Lüneburg	90	20	–			
27	4) „ Oldenburg	153	–	–			
25	5) „ Osnabrück	141	20	–			
19	6) „ Ostfriesland	107	20	–			
19	7) „ Stade	107	20	–	810	10	–
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
25	1) Kreis Braunschweig	145	20	–			
14	2) „ Andreasberg	79	10	–			
20	3) „ Blankenburg	115	25	–	340	25	–
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
18	1) Kreis Rostock	110	–	–			
16	2) „ Güstrow	94	17	6			
567	*Latus*	204	17	6	3188	5	–

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
567	. . . . *Transport*	204	17	6	3188	5	—
15	3) Kreis Schwerin	85	—	—			
16	4) „ Stavenhagen	96	25	—	386	12	6
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
14	1) Kreis Eisleben	86	10	—			
17	2) „ Bernburg	108	20	—			
11	3) „ Bobersberg	74	—	—			
13	4) „ Dessau	86	5	—			
24	5) „ Eilenburg	148	—	—			
11	6) „ Halle	45	25	—			
10	7) „ Luckau	61	20	—			
19	8) „ Naumburg	117	5	—	727	25	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
20	1) Kreis Cassel	127	10	—			
8	2) „ Eschwege	49	10	—			
18	3) „ Felsberg	111	—	—			
16	4) „ Hanau	98	20	—			
10	5) „ Treysa	61	20	—	448	—	—
	VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
22	1) Kreis Erfurt	135	20	—			
16	2) „ Altenburg	98	20	—			
22	3) „ Coburg	133	20	—			
26	4) „ Gotha	162	10	—			
20	5) „ Jena	127	—	—			
13	6) „ Saalfeld	80	5	—			
13	7) „ Sondershausen	78	5	—			
12	8) „ Weimar	71	—	—	886	20	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
22	1) Kreis Neustadt-Dresden	146	5	—			
22	2) „ Altstadt-Dresden	138	20	—			
17	3) „ Lausitz	110	—	—			
21	4) „ Leipzig	133	5	—			
19	5) „ Leipzig-Erzgebirg	117	5	—			
15	6) „ Voigtland	92	15		737	20	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
21	1) Kreis Königsberg	129	15	—			
13	2) „ Angermünde	80	5	—			
1083	. . . . . . *Latus*	209	20	—	6374	22	6

Anzahl der Mitglieder	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.					
		Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
1083	. . . . . . *Transport*	209	20	—	6374	22	6
19	3) Kreis Arnswalde	117	5	—			
37	4) „ Berlin	222	5	—			
9	5) „ Erxleben	55	15	—			
11	6) „ Pritzwalk	67	25	—			
12	7) „ Neu-Ruppin	74	—	—			
14	8) „ Sonnenburg	88	25	—			
11	9) „ Stendal	67	25	—	903	—	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
14	1) Kreis Wolgast	86	10	—			
21	2) „ Stettin-Regenwalde	134	—	—	220	10	—
	XII. Vicedirectorium Posen.						
19	1) Kreis Conitz	117	5	—			
17	2) „ Bromberg	104	25	—			
17	3) „ Danzig	104	25	—			
12	4) „ Königsberg	74	—	—			
17	5) „ Lissa	104	25	—			
15	6) „ Posen	96	20	—	602	10	—
	XIII Vicedirectorium Schlesien.						
11	1) Kreis Breslau	45	25	—			
20	2) „ Görlitz	137	2	6			
15	3) „ Kreuzburg	94	25	—			
17	4) „ Neisse	104	25	—			
19	5) „ Neustädtel	117	5	—			
23	6) „ Oels	141	25	—			
19	7) „ Reichenbach	117	5	—			
16	8) „ Rybnik	98	20	—	857	12	6
11	XIV. Kreis Lübeck	—	—	—	40	10	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.						
19	1) Kreis Altona	107	20	—			
15	2) „ Reinfeld	85	—	—			
13	3) „ Schleswig	73	20	—	266	10	—
	Ausserordentliche Einnahme	—	—	—	3	28	—
1529	Summa der Einnahme	—	—	—	9268	13	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. **Ausgaben.**	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	I. Allgemeine.						
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
	a) für Archive						
	1536 Exemplare an die Vereinsmitglieder,						
	27 Exemplare an Ehrenmitglieder,						
	9 Exemplare an Nichtmitglieder des Vereins gegen Bezahlung						
	1572 Exemplare à $2\frac{1}{2}$ Thl. .	3930	—	—			
	b) für Zeitschriften etc.	18	8	—			
	c) Auslagen an Porto, für die Versendung der Archive an die Vereinskreise etc.	123	22	3			
	d) Auslagen für Buchbinderarbeit	4	20	—			
2	„ die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen	73	21	3			
3	„ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen für Porto, Gerichtsgebühren, Schreibmaterialien, Reisekosten zur Directorial- und General-Versammlung	217	27	5			
16b	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen für Porto	1	7	9			
4	„ Hrn. Dir. Dr. Witting in Höxter: Auslagen für Porto in $2\frac{3}{4}$ Jahren . .	4	1	6			
5	„ Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo: Auslagen für Reisekosten zur Directorial-Versammlung, Porto und Schreibmaterialien	12	24	—			
6	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld: Auslagen für die Reise zur Directorial-Versammlung	7	2	—			
7	„ Hrn. Dir. Faber in Minden desgl. .	5	12	—			
8	„ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisekosten zur General- und Directorial-Versammlung, und Auslagen für Porto	19	7	6			
9	„ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisekosten zur General-Versammlung, Auslagen für Porto und Schreibmaterialien	15	12	—			
10	„ Hrn. Dir. Dr. Meurer in Dresden: Reisekosten für Reisen nach Dessau						
	Latus . .	4433	15	8	—	—	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	4433	15	8	—	—	—
	und Bernburg, und Ueberfracht für Gegenstände zur Ausstellung in der General-Versammlung	16	19	6			
11	An Denselben: Auslagen für Prämien an Lehrlinge	3	15	—			
12	„ Hrn. Kreisdir. Oswald in Oels: Auslagen für eine Reise nach Kreuzburg in Directorial-Angelegenheiten . .	6	—	—			
13	„ Hrn. Archivar Schwartz in Bernburg: Gehalt	50	—	—			
14	„ den Rechnungsführer W. Brandes: Auslagen an Porto, für Schreibmaterialien, Buchbinderarbeit, Reisekosten zur Directorial-Versammlung	53	10	10			
	„ denselben: Gehalt	100	—	—	4663	1	—
	II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
	1. Vicedirectorium am Rhein.						
15	An Hrn. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln: für Porto-Auslagen	9	20	—			
a	„ Hrn. Kreisdir. Löhr in Cöln: für Bücher und Büchereinband . .	31	7	6			
	„ Porto-Auslagen	3	10	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Vogel in Heinsberg: für Bücher und Büchereinband . .	17	4	6			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	25	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn: für Bücher und Büchereinband . .	34	6	5			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	15	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Röhr in Crefeld: für Bücher und Büchereinband . .	20	24	—			
	„ Porto-Auslagen	1	24	3			
e	„ Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg: für Bücher und Büchereinband . .	21	12	—			
	„ Porto-Auslagen	2	10	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Schlienkamp in Düsseldorf: für Bücher und Büchereinband . .	23	19	—			
	„ Porto-Auslagen	3	11	—			
g	„ Hrn. Kreisdir. Veling in Hillesheim: für Bücher und Büchereinband . .	21	6	6			
	Latus . .	197	16	2	4663	1	—

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	197	16	2	4663	1	—
h	An Hrn Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	11	6			
	" Porto-Auslagen	1	18	6			
i	" Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
	für Bücher und Büchereinband . .	41	5	6			
	" Porto-Auslagen	2	19	6			
k	" Hrn. Kreisdir. Schoppe in Siegburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	—	—			
l	" Hrn. Kreisdir. Weber in Schwelm:						
	für Bücher und Büchereinband . .	38	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	5	—			
m	" Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	23	—			
	" Porto-Auslagen	1	11	—			
n	" Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	21	—			
	" Porto-Auslagen	4	6	—	374	20	2
	2. Vicedirectorium Westphalen.						
16a	An Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld:						
	Porto-Auslagen	3	14	6			
b	" Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford:						
	für Bücher und Büchereinband . .	12	27	—			
	" Porto-Auslagen	1	21	—			
c	" Hrn. Kreisdir. von der Marck in Lüdenscheidt:						
	für Bücher und Büchereinband . .	31	21	—			
	" Porto-Auslagen	2	4	—			
d	" Hrn. Dir. Overbeck in Lemgo:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	22	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	2	6			
e	" Hrn. Dir. Faber in Minden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	11	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	11	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münster:						
	für Bücher und Büchereinband . .	51	6	6			
	" Porto-Auslagen	3	23	6			
g	" Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
	für Bücher	34	15	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	27	6			
	" Porto-Auslagen	1	28	—	211	25	6
	Latus . .	—	—	—	5249	16	8

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	5249	16	8
	3. Vicedirectorium Hannover.						
17	An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
	für Porto-Auslagen und Schreibmat.	13	2	10			
a	" Hrn. Kreisdir. Rump in Hannover:						
	für Bücher und Büchereinband . .	31	20	6			
	" Porto-Auslagen	1	10	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Demong in Sarstedt:						
	für Bücher und Büchereinband . .	32	14	3			
	" Porto-Auslagen	2	3	9			
c	" Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	41	4	6			
	" Porto-Auslagen und Insertionen	16	21	10			
d	" Hrn. Kreisdir. Böttcher in Neuenkirchen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	33	9	4			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	4	6			
e	" Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	12	6			
	" Porto-Auslagen	5	22	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
	für Bücher und Büchereinband . .	29	10	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	19	—			
g	" Hrn. Dir. Dr. du Mênil in Wunstorf:						
	für Bücher und Büchereinband . .	29	12	—			
	" Porto-Auslagen	3	10	—	271	28	6
	4. Vicedirectorium Braunschweig.						
18a	An Hrn. Kreisdir. Völker in Braunschweig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	—	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	9	9			
b	" Hrn. Kreisdir. Sparkuhle in Andreasberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	24	22	10			
c	" Hrn Kreisdir. Henking in Jernheim:						
	für Bücher	25	15	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	10	—	83	27	7
	5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
19a	An Hrn. Vicedir. Krüger in Rostock:						
	Porto-Auslagen	3	18	9			
b	" Hrn. Kreisdir. Kühl in Rostock:						
	für Bücher und Büchereinband . .	31	27	6			
	" Porto-Auslagen	2	3	9			
	Latus . .	37	20	—	5605	12	9

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	37	20	—	5605	12	9
c	An Hrn. Kreisdir Hollandt in Güstrow:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	17	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	22	6			
	" Porto-Auslagen	1	11	3			
e	" Hrn. Kreisdir. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	12	6			
	" Porto-Auslagen	3	—	—	121	8	9
	6 Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
20	An Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben:						
	Porto-Auslagen	7	22	—			
a	für Bücher und Büchereinband . .	26	15	—			
	" Porto-Auslagen	1	15	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Rathke in Bernburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	—	—			
	" Porto-Auslagen	3	9	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Kühn in Bobersberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	10	17	9			
	" Porto-Auslagen	2	25	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	4	6			
	" Porto-Auslagen	2	—	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	43	13	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	—	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle:						
	Porto-Auslagen	—	20	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	17	29	3			
	" Porto Auslagen	1	7	9			
h	" Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	8	6			
	" Porto-Auslagen	—	3	—	201	11	3
	7. Vicedirectorium Kurhessen.						
21a	An Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	55	12	—			
	" Porto-Auslagen	6	17	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
	Porto-Auslagen	2	9	4			
	Latus . .	64	8	4	5928	2	9

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	64	8	4	5928	2	9
c	An Hrn. Kreisdir. Blass in Felsberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	13	6			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	6	10	9			
d	" Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	20	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	8	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand in Treysa:						
	für Bücher und Porto-Auslagen . .	5	9	6	128	11	5
	8. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.						
22a	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
	Porto-Auslagen	9	7	6			
	für Bücher und Büchereinband . .	36	7	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	24	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	16	6			
	" Porto-Auslagen	2	6	6			
c	" Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	29	—			
	" Porto-Auslagen	2	6	—			
d	" Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha:						
	für Bücher und Büchereinband . .	37	17	11			
e	" Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	30	21	3			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	4	15	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	18	4			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	—	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Benecken in Sondershausen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	18	9			
	" Porto-Auslagen	3	14	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	14	—			
	" Porto-Auslagen	1	16	—	246	21	9
	9. Vicedirectorium Sachsen.						
13	An Hrn. Dir. Dr. Meurer in Dresden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	157	14	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	10	25	11			
a	" Hrn. Kreisdir Crusius in Dresden:						
	Porto-Auslagen	1	15	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Ficinus in Dresden:						
	für Büchereinband u. Porto-Auslagen	3	28	—			
	Latus . .	173	23	9	6303	5	11

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	173	23	9	6303	5	11
c	An Hrn. Kreisdir. Jässing in Bautzen:						
	für Büchereinband u. Porto-Auslagen	4	4	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Rohde in Leipzig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	38	8	6			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	1	15	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
	Porto-Auslagen	1	10	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz:						
	Porto-Auslagen	—	25	—	219	26	9
	10. Vicedirectorium der Marken.						
24	An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
a	für Bücher und Büchereinband . .	118	6	6			
b	„ Porto-Auslagen	11	5	3			
c	„ Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
	für Büchereinband	3	10	6			
d	„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
	Porto-Auslagen	3	1	—			
e	„ Hrn Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	53	16	—			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	7	10	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
	für Bücher und Büchereinband . .	16	2	6			
	„ Porto-Auslagen	2	2	6			
g	„ Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
	für Büchereinband u. Porto-Auslagen	4	10	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Wilke in Neu-Ruppin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	5	—			
	„ Porto-Auslagen	—	21	6			
i	„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Sonnenburg:						
	für Porto-Auslagen	1	12	6			
k	„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	5	—			
	„ Porto-Auslagen	1	25	—	269	7	3
	11. Vicedirectorium Pommern.						
25	An Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast:						
a	für Bücher und Büchereinband . .	23	5	6			
	„ Porto-Auslagen	4	13	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	10	—			
	„ Porto-Auslagen	1	6	—	54	5	—
	Latus . .	—	—	—	6846	14	11

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	6846	14	11
	12. Vicedirectorium Posen.						
26	An Hrn. Vicedir. Schultze in Conitz:						
	für Porto-Auslagen	7	7	6			
a	für Bücher und Büchereinband . .	27	5	6			
	" Porto-Auslagen	—	22	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	10	6			
	" Porto-Auslagen	2	7	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Schweitzer in Danzig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	21	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	11	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Kusch in Zinten:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	—	10			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	6	29	2			
e	" Hrn. Kreisdir. Plate in Lissa:						
	für Bücher und Büchereinband . .	33	28	—			
	" Porto-Auslagen	1	1	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Dähne in Posen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	7	6			
	" Porto-Auslagen	1	3	—	183	5	6
	13. Vicedirectorium Schlesien.						
27	An Hrn. Vicedir. Dr. Duflos in Breslau:						
a	Porto-Auslagen	2	17	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
	für Bücher und Büchereinband . .	33	8	9			
	" Porto-Auslagen	2	—	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	14	13	9			
	" Porto und Schreibmaterialien .	3	23	11			
d	" Hrn. Kreisdir. Lohmeyer in Neisse:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	5	3			
	" Porto-Auslagen	3	6	9			
e	" Hrn. Kreisdir. Wege in Neustädtel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	29	8	—			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	12	—			
f	" Hrn. Kreisdir. Oswald in Oels:						
	" Bücher und Büchereinband . .	42	17	9			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	3	6			
g	" Hrn. Kreisdir. Marquardt in Reichenbach:						
	für Bücher und Büchereinband . .	34	25	11			
	" Porto-Auslagen und Schreibmat.	5	4	1			
	Latus . .	203	26	8	7029	20	5

№ der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	203	26	8	7029	20	5
h	An Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	29	3			
	„ Porto-Auslagen und Drucksachen	5	25	6	233	21	5
	14. Kreis Lübeck	—	—	—	—	—	—
	15. Vicedirectorium Holstein.						
29	An Hrn. Kreisdir. Geske in Altona:						
a	für Bücher und Büchereinband . .	33	28	6			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	19	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Ebbrecht in Reinfeld:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	26	—			
	„ Porto-Auslagen	5	12	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	20	3			
	„ Porto-Auslagen und Schreibmat.	2	21	—	94	10	3
	III. An Portorecognition für Bücher- und Journalsendungen.						
30	An die Königlich Preuss. General-Post-Casse in Berlin:						
a	laut Quittung vom 4. Juli 1849	80	—	—			
b	„ „ „ 9. Aug. „	75	—	—			
c	„ „ „ 1. Nov. „	200	—	—			
d	„ „ „ 8. „ „	45	—	—			
e	„ „ „ 5. März 1850	200	—	—			
23	An das Königlich Sächsische Postamt in Dresden	56	—	—			
31	An das Fürstl. Lipp. Thurn- und Taxissche Postamt in Detmold	89	—	—	745	—	—
32	**IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse für 1527 Mitglieder des Vereins à 15 Sgr.**	—	—	—	763	15	—
	V. Der von einem Mitgliede noch rückständige, in Einnahme gestellte Beitrag kommt in Ausgabe . . .	—	—	—	6	5	—
	Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8872	12	1

Vereins - Rechnung.

Abschluss.

Einnahme	9268 Thlr.	13 Sgr.	— Pf.
Ausgabe	8872 „	12 „	1 „
Ueberschuss der Einnahme...	396 Thlr.	— Sgr.	11 Pf.

Dieser Ueberschuss der Einnahme = 396 Thlr. 11 Pf. ist laut Belag No. 33. an die Capital-Casse abgeliefert.

Salzuflen, den 21. October 1850. W. Brandes.

Diese Rechnung für 1849 revidirt und richtig befunden.

Minden, den 27. October 1850. Faber.

Nachträgliche Rechnung
aus dem Vicedirectorium Holstein vom Jahre 1848.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	1. Kreis Reinfeld.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Martens, Vicedir., in Neustadt	5	20
2	„ Ebbrecht, Kreisdir., in Reinfeld	5	20
3	„ Ackermann in Lütjenburg	5	20
4	„ Clausen in Oldenburg	5	20
5	Hof-Ap Hasse in Ploen	5	20
6	Ap. Höpfner in Preetz	5	20
7	„ Jacobsen in Ahrensburg	5	20
8	„ Jahn in Neumünster	5	20
9	Hof-Ap. Kindt in Eutin	5	20
10	Ap. Kross in Nortorf	5	20
11	„ Lucht in Schönberg	5	20
12	„ Paulsen in Oldesloe	5	20
13	Hof-Ap. Rüdel in Kiel	5	20
14	Ap. Salomon in Ahrensböck	5	20
15	„ Sieverts in Heiligenhofen	5	20
16	„ Thun in Segeberg	5	20
17	„ Wisser in Burg auf Fehmarn	5	20
	Summa .	96	10
	2. Kreis Altona.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Geske, Kreisdir., in Altona	5	20
2	„ Bargum in Krempe	5	20
	Latus .	11	10

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.
	Transport .	11	10
3	Ap. Barth in Pinneberg	5	20
4	„ Block in Uetersen	5	20
5	„ Eller in Glückstadt	5	20
6	„ Hermes in Itzehoe	5	20
7	„ Kirchhof in Hohenwestadt	5	20
8	„ Mahn in Elmshorn	5	20
9	„ Meyer in Wilster	5	20
10	„ Nielsen, d. Z. in Hamburg	5	20
11	„ Pollitz in Kellinghusen	5	20
12	„ Rode in Barmstedt	5	20
13	„ Schultz in Altona	5	20
14	„ Siemsen das.	5	20
15	Adm. Sieverts in Itzehoe	5	20
16	Ap. Thun in Lauenburg	5	20
17	„ Wolff in Blankenese	5	20
18	„ Wolff in Burg	5	20
19	„ Wolff in Glückstadt	5	20
	Summa .	107	20
	3. Kreis Schleswig.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Kolster, Kreisdir., in Schleswig	5	20
2	„ Balle in Nerburg	5	20
3	„ Bluhme in Satrup	5	20
4	„ Biehl in Garding	5	20
5	Adm. Clausen in Schleswig	5	20
6	Ap. Dreeger in Tondern	5	20
7	„ Funcke in Grossquern	5	20
8	Droguist Green in Flensburg	5	20
9	Ap. Karberg in Apenrade	5	20
10	„ Lemil in Süderstapel	5	20
11	„ Meier in Cappeln	5	20
12	„ Meckelburg in Leck	5	20
13	„ Paulsen in Sonderburg	5	20
	Summa .	73	20
	4. Zinsen	7	22⅔
	Wiederholung.		
	1) Kreis Reinfeld	96	10
	2) „ Altona	107	20
	3) „ Schleswig	73	20
	4) Zinsen	7	22⅔
	Summa der Einnahme .	285	12⅔

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thl.	Sgr.	Pf.	Thl.	Sgr.	Pf.
An Hrn. Kreisdir. Ebbrecht in Reinfeld:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	6	—			
" Porto-Auslagen	4	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Geske in Altona:						
für Bücher	35	15	—			
" Porto-Auslagen und Schreibmaterialien	8	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
für Bücher und Büchereinband .	23	6	—			
" Porto-Auslagen und Schreibmaterialien	4	2	—	100	29	—
" die Gehülfen-Unterstützungscasse für 49 Mitglieder à 15 Sgr. . . .	—	—	—	24	15	—
In der Vereinsrechnung pro 1848 ist der Beitrag von einem Mitgliede des Vereins in Einnahme gestellt. Derselbe kommt, als bis jetzt noch rückständig, in Ausgabe	—	—	—	6	5	—
Summa der Ausgabe .	—	—	—	131	19	—
Abschluss.						
Einnahme	—	—	—	285	12	8
Ausgabe	—	—	—	131	19	—
Ueberschuss der Einnahme . .	—	—	—	153	23	8

Dieser Ueberschuss der Einnahme = 153 Thlr. 23 Sgr. 8 Pf. ist laut Belag No. 33. an die Capitalcasse abgeliefert.

Salzuflen, den 21. October 1850.

W. Brandes.

Die Nachtrags-Rechnung pro 1848 revidirt und richtig befunden.

Minden, den 27. October 1850.

Faber.

Bemerkungen.

Die vorstehende Vereinsrechnung vom Jahre 1849 enthält die Jahresrechnungen sämmtlicher Kreise, und auch nachträglich die Rechnungen des Vicedirectoriums Schleswig-Holstein vom Jahre 1848.

Die Anzahl der Vereinsmitglieder im Jahre 1849 = 1533.

Die Beiträge zur Vereinscasse waren jedoch von 4 Mitgliedern der Kreise Hannover und Reichenbach nicht zu erhalten und sind die Namen dieser Mitglieder in den Kreislisten nicht aufgeführt.

Es reducirt sich dadurch die Anzahl der Vereins-Mitglieder, wie in der vorstehenden Rechnung angegeben, auf = 1529. Die Anzahl der Kreise = 90. Es ist der Kreis Königsberg dem Vicedirectorium Posen beigetreten.

Geld-Einnahme.

Die Summe der Geld-Einnahme = 9268 Thlr. 13 Sgr., und zwar:

von 1147 Mitgl.	à 6 Thlr.	5 Sgr.	=	7073 Thlr.	5 Sgr.
„ 336 „	à 5 „	20 „	=	1904 „	— „
„ 33 „	à 4 „	5 „	=	137 „	15 „
„ 1 „	à 4 „	— „	=	4 „	— „
„ 11 „	à 3 „	20 „	=	40 „	10 „
1528 Mitgl.				9159 Thlr.	— Sgr.

Von 1 Mitgl. des Kreises Lüneburg ist der Beitrag pro 1849 irrthümlich schon 1848 in Einnahme gestellt.

Von 3 Theilnehmern am Lesezirkel	7 „	— „
Für verkaufte Archive	32 „	15 „
„ „ Journale	53 „	20 „
Eingegangene Rückstände aus 1848	12 „	10 „
Ausserordentlich	3 „	28 „
Summa . . .	9268 Thlr.	13 Sgr.

Von 1 Mitgl. soll der noch rückständige Beitrag nachgezahlt werden, ist deshalb in Einnahme, aber auch in Ausgabe gestellt.

Einnahme für verkaufte Archive.

Aus dem Vicedirectorium:

Bernburg-Eisleben für 2 Expl. . . .	12 Thlr.	— Sgr.
Erfurt-Gotha-Weimar für 2 Expl. .	6 „	— „
Sachsen für 4 Expl.	12 „	— „
der Marken für 1 Expl.	2 „	15 „
Für 9 Expl.	32 Thlr.	15 Sgr.

Einnahme für verkaufte Journale.

Aus dem Vicedirectorium:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Braunschweig	4 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Mecklenburg	16 „	2 „	6 „
Kurhessen	4 „	— „	— „
Erfurt-Gotha-Weimar	4 „	20 „	— „
Sachsen	11 „	25 „	— „
Schlesien	13 „	2 „	6 „
Summa	53 Thlr.	20 Sgr.	— Pf.

Geld-Ausgaben.

Die Geld-Ausgaben haben betragen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Tit. I. Allgemeine Ausgaben	4663 Thlr.	1 Sgr.	— Pf.
„ II. Für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise	2694 „	21 „	1 „
„ III. Für Portorecognition	745 „	— „	— „
„ IV. An die Gehülfen-Unterstütz.-Casse	763 „	15 „	— „
„ V. Ausserordentlich	6 „	5 „	— „
Summa	8872 Thlr.	12 Sgr.	1 Pf.

Kosten für die Directorial-Verwaltung incl. für die Franco-Zusendungen der Archive an die Vereinskreise.

	Thlr.	Sgr.
Tit. I.	4663 Thlr.	1 Sgr.
ab die Kosten für die Archive, excl. für 27 Expl. an Ehrenmitglieder etc.	3862 „	15 „
	800 Thlr.	16 Sgr.
hinzu die unter Tit. III. begriffene Vergütung für die Franco-Versendung der Archive an die Vereinskreise im Königreich Preussen	150 „	— „
=	950 Thlr.	16 Sgr.
Die Vereinscasse hat dafür erhalten von 1527 Mitgl. à 20 Sgr.	1018 „	— „
gespart	67 Thlr.	14 Sgr.

Berechnung über die Archive.

	Thlr.	Sgr.
Die sämmtl. Kreise haben erhalten 1545 Expl. à $2\frac{1}{2}$ Thlr.	3862 Thlr.	15 Sgr.
Die Vereinscasse hat erhalten für 1336 Expl. à $2\frac{1}{2}$ Thlr.	3840 „	— „
hat zu wenig erhalten	22 Thlr.	15 Sgr.

Für 9 Expl. ist die Zahlung nicht eingegangen, es lassen sich aber solche Verluste nicht immer beseitigen.

Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.

Laut Tit. II.	2694 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf.
Von 1485 Mitgl., welche an den Lesezirkeln Theil genommen und dafür bezahlt haben, hat die Vereinscasse erhalten	2970 „ — „ — „
gespart .	275 Thlr. 8 Sgr. 11 Pf.

Die unter Tit. II. mitbegriffenen Auslagen der Vicedirectoren haben betragen 86 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf.

Für die Porto-Vergünstigungen

sind ausgegeben laut Tit. III.	745 Thlr.
ab die von der Directorial-Verwaltung übernommenen	150 „
bleiben	595 Thlr.
Die Vereinscasse hat erhalten von 1179 Mitgl. à 15 Sgr.	589 Thlr. 15 Sgr.
hat mehr zu zahlen gehabt . . .	5 Thlr. 15 Sgr.

Für die Gehülfen-Unterstützungscasse

hat die Vereinscasse von 1527 Mitgl. 763 Thlr. 15 Sgr. erhalten und an dieselbe abgeliefert.

Nach Vorstehendem ist gegen die statutenmässige Bestimmung gespart in den Kosten:

1)	für die Directorial-Verwaltung und für die Franco-Versendung der Archive an die Kreise	67 Thlr. 14 Sgr. — Pf.
2)	für die Verwaltung der Vicedirectorien u. Kreise	275 „ 8 „ 11 „
		342 Thlr. 22 Sgr. 11 Pf.

Dagegen mehr ausgegeben:

1)	für Archive	22 Thlr. 15 Sgr.	
2)	„ Porto-Vergünstigung . . .	5 „ 15 „	28 „ — „ — „
	bleiben		314 Thlr. 22 Sgr. 11 Pf.

Ferner hat die Vereinscasse erhalten:

1)	den Ueberschuss von den Theilnehmern am Lesezirkel und vom Verkauf der Archive	11 „ — „ — „
2)	für verkaufte Journale	53 „ 20 „ — „
3)	Rückstände aus 1848	12 „ 10 „ — „
4)	ausserordentlich	3 „ 28 „ — „
5)	von 1 Mitgl., im Vorstehenden nicht berechnet	— „ 10 „ — „
		= 396 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

welche Summe mit dem Ueberschuss der Einnahme, wie ihn die Vereins-Rechnung ergiebt, übereinstimmt.

Ausgaben für die Verwaltung der einzelnen Vicedirectorien und Kreise nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien.	Ausgaben															Anzahl der Mitglieder.	à Mitgl. 2 Thlr.	Mehr			Weniger		
	für Bücher.			für Bücher-Einband.			an Porto.			für Schreibmaterialien.			Summa.					ausgegeben als 2 Thlr. pro Mitglied.					
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.		Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
am Rhein	311	26	—	22	27	11	37	11	9	2	14	6	374	20	2	211	422	—	—	—	47	9	10
Westphalen	184	8	6	12	2	—	14	23	6	—	21	6	211	25	6	119	238	—	—	—	26	4	6
Hannover	208	4	—	12	9	7	49	7	5	2	7	6	271	28	6	145	290	—	—	—	18	1	6
Braunschweig	74	25	—	2	12	10	2	13	9	4	6	—	83	27	7	59	118	—	—	—	34	2	5
Mecklenburg	103	15	—	6	2	6	11	21	3	—	—	—	121	8	9	65	130	—	—	—	8	21	3
Bernburg-Eisleben	166	1	—	11	27	6	20	12	9	3	—	—	201	11	3	107	214	—	—	—	12	18	9
Kurhessen	98	2	5	8	1	11	21	13	6	—	23	7	128	11	5	72	144	—	—	—	15	18	7
Erfurt-Gotha-Weimar	200	21	7	17	1	2	26	9	—	2	20	—	246	21	9	144	288	—	—	—	41	8	3
Sachsen	192	8	6	8	14	4	15	18	11	3	15	—	219	26	9	116	232	—	—	—	12	3	3
der Marken	220	22	6	18	4	6	29	12	3	—	28	—	269	7	3	144	288	—	—	—	18	22	9
Pommern	47	12	6	1	3	—	5	19	6	—	—	—	54	5	—	31	62	—	—	—	7	25	—
Posen	153	4	6	8	8	10	20	5	2	1	17	—	183	5	6	96	192	—	—	—	8	24	6
Schlesien	192	3	6	13	15	2	21	23	11	6	8	10	233	21	5	132	264	—	—	—	30	8	7
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig-Holstein	78	23	3	3	21	6	9	24	—	2	1	6	94	10	3	47	94	—	10	3	—	—	—
Summa	2231	28	3	146	2	9	286	6	8	30	13	5	2694	21	1	1488	2976	—	10	3	281	19	2

Hierzu .... 45 Mitglieder, welche an dem Lese-

zirkel nicht Theil genommen .. 1533 „

ab die ausgeschiedenen ...... 4 „

= 1529.

Es sind verausgabt für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für Bücher		2231 Thlr.	28 Sgr.	3 Pf.
2) „ Büchereinband		146 „	2 „	9 „
3) „ Porto		286 „	6 „	8 „
4) „ Schreibmaterialien		30 „	13 „	5 „
	Summa	2694 Thlr.	21 Sgr.	1 Pf.

Die Ausgaben haben betragen:

		Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für Bücher:				
a) laut Tabelle		2231 „	28 „	3 „
b) an die Hahn'sche Hofbuchhandlung		3948 „	8 „	— „
	Summa	6180 Thlr.	6 Sgr.	3 Pf.
2) für Büchereinband:				
a) laut Tabelle		146 „	2 „	9 „
b) unter allgem. Ausgaben		24 „	24 „	3 „
	Summa	170 Thlr.	27 Sgr.	— Pf.
3) an Porto:				
a) laut Tabelle		286 „	6 „	8 „
b) unter allgem. Ausgaben		216 „	17 „	5 „
c) für Portovergünstigung		745 „	— „	— „
	Summa	1247 Thlr.	24 Sgr.	1 Pf.
Die Kosten für die Verwaltung der Kreise		2608 „	18 „	10 „
Die Auslagen der Vicedirectoren		86 „	2 „	3 „
	=	2694 Thlr.	21 Sgr.	1 Pf.

und berechnen sich die ersteren auf 1458 Mitglieder, pro Mitglied 1 Thlr. 22 Sgr. 7 Pf., die letzteren auf 1533 Mitglieder, pro Mitglied 1 Sgr. 8 Pf.

Vergleichung der Resultate aus den beiden Vereins-Rechnungen pro 1848 und 1849.

Anzahl der Mitglieder.

1849	1529.
1848	1509.
1849 mehr	20.

Anzahl der Kreise.

1849	90.
1848	89.
1849 mehr (Kreis Königsberg)	1.

Geld-Einnahme.

1849 Summa		9268 Thlr. 13 Sgr. — Pf
1848 ,,	8868 Thlr. 14 Sgr. 7 Pf.	
Viced. Schlesw.-Holstein	285 ,, 12 ,, 8 ,,	
		9153 ,, 27 ,, 3 ,,
	1849 mehr . .	114 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf.

Geld-Einnahme für verkaufte Archive.

1849	32 Thlr. 15 Sgr. — Pf.
1848	36 ,, 11 ,, 10 ,,
1849 weniger	3 Thlr. 26 Sgr. 10 Pf.

Geld-Einnahme für verkaufte Journale.

1849	53 Thlr. 20 Sgr. — Pf.
1848	75 ,, 17 ,, 9 ,,
1849 weniger	21 Thlr. 27 Sgr. 9 Pf.

Geld-Ausgaben.

1849 Summa		8872 Thlr. 12 Sgr. 1 Pf.
1848 ,,	8743 Thlr. — Sgr. 2 Pf.	
Viced. Schlesw.-Holstein	131 ,, 19 ,, — ,,	
		8874 ,, 19 ,, 2 ,,
	1849 weniger	2 Thlr. 7 Sgr. 1 Pf.

Kosten der Directorial-Verwaltung.

1849	950 Thlr. 16 Sgr. — Pf.
1848, incl. 150 Thlr. für die Archiv-Versendung	982 ,, 1 ,, 7 ,,
1849 weniger	31 Thlr. 15 Sgr. 7 Pf.

Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.

1849		2691 Thlr. 21 Sgr. 1 Pf.
1848	2648 Thlr. 28 Sgr. 7 Pf.	
Viced. Schlesw.-Holstein	100 ,, 29 ,, — ,,	
		2749 ,, 27 ,, 7 ,,
	1849 weniger	55 Thlr. 6 Sgr. 6 Pf.

Ueberschuss der Geld-Einnahme.

1849		396 Thlr. — Sgr. 11 Pf.
1848	125 Thlr. 14 Sgr. 5 Pf.	
Viced. Schlesw.-Holstein	153 ,, 23 ,, 8 ,,	
		279 ,, 8 ,, 1 ,,
	1849 mehr	116 Thlr. 22 Sgr. 10 Pf.

Im Jahre 1849 war gegen 1848

die Geld-Einnahme grösser um	114 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf.
„ Geld-Ausgabe geringer um	2 „ 7 „ 1 „
der Ueberschuss ist grösser . .	116 Thlr. 22 Sgr. 10 Pf.

Veränderungen in der Zahl der Mitglieder in den einzelnen Vicedirectorien.

Namen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder 1848.	Eingetreten 1849.	Ausgeschieden 1849.	Anzahl der Mitglieder 1849.
am Rhein	214	14	17	211
Westphalen	118	8	7	119
Hannover	142	13	11	144
Braunschweig	60	—	1	59
Mecklenburg	63	2	—	65
Bernburg-Eisleben	119	7	7	119
Kurhessen	67	9	4	72
Erfurt-Gotha-Weimar	145	7	8	144
Sachsen	124	5	13	116
der Marken	139	17	9	147
Pommern	36	2	—	38
Posen	85	20	8	97
Schlesien	138	10	8	140
Lübeck	10	1	—	11
Schleswig-Holstein	49	1	3	47
Summa . . .	1509	116	96	1529

Die Zahl der Mitglieder pro 1848	1509.
Beigetreten den einzelnen Vicedirectorien theils neu, theils aus andern Vicedirectorien .	116.
Summa . . .	1625.
Ausgetreten aus dem Vereine oder in andere Vicedirectorien	96.
Die Zahl der Mitglieder pro 1849	1529,

und ist diese um 20 gestiegen.

W. Brandes.

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins von Norddeutschland für das Jahr 1849.

I. Einnahme.

				Belegte Capitalien.			Baar.		
	Thlr	Sg	Pf	Thlr	Sg	Pf	Thlr	Sg	Pf
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1848 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	7700	—	—	172	16	7
B. An **zurückgezahlten Capitalien** Wechsel vom 25. December 1848	75	—	—						
Obligation vom 28. April 1840	150	—	—						
,, ,, 16. October 1841	250	—	—						
,, ,, 28. April 1840	50	—	—						
,, ,, 6. Juli 1841	850	—	—	—	—	—	1375	—	—
C. An **Zinsen**. Von 75 Thlr. Wechsel . . . 3 Monate . . . zu 3 Procent	—	16	10						
,, 150 ,, Obligation . . . 16 ,, ,, 4 ,,	8	—	—						
,, 250 ,, ,, . . . 10 ,, 7 Tage ,, 4 ,,	8	16	3						
,, 50 ,, ,, . . . 16 ,, ,, 4 ,,	2	20	—						
,, 850 ,, ,, . . . 16 ,, 13 Tage ,, 3½ ,,	40	20	—						
,, 1000 ,, ,, . . . 12 ,, ,, 4 ,,	40	—	—						
,, 1500 ,, sächs. Staatsschuldsch. 12 ,, ,, 4 ,,	60	—	—						
,, 400 ,, neue do. do. 12 ,, ,, 5 ,,	20	—	—						
,, 3125 ,, preuss. do. 12 ,, ,, 3¼ ,,	119	25	2						
,, 200 ,, Cöln-Mind. Prior.Act. 12 ,, ,, 4¼ ,,	9	—	—						
,, 500 ,, do. do. do. 6 ,, ,, 4½ ,,	11	7	6						
,, 75 ,, Courant . . . 4 ,, ,, 4 ,,	1	—	—						
,, 1000 ,, ,, . . . 1 ,, 21 Tage ,, 3 ,,	4	7	6	—	—	—	325	23	3
D. An **Eintrittsgelder pro 1849** laut Anlage *A*.	—	—	—	—	—	—	190	—	—
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse de 1848	125	14	5						
Coursdifferenz von 200 Thlr. Cöln-Mind. Prior.-Actien	11	15	—	—	—	—	136	29	5
F. **Im Laufe des Jahres** wurden belegt an Prior.-Actien u. Wechsel laut Ausgabe *A*.	—	—	—	1900	—	—			
				9600	—	—	2200	9	3

II. Ausgabe.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Belegte Capitalien Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar Thlr.	Sgr.	Pf.
A. **Ausgeliehene Capitalien.** Cöln-Mind Prior.-Actien No. 16202 100 Thlr.									
do. do. „ 16203 100 „									
do. do. „ 12478 100 „									
do. do. „ 12479 100 „									
do. do. „ 12480 100 „									
do. do. „ 12481 100 „									
do. do. „ 12482 100 „									
do. do. „ 8909 200 „									
do. do. „ 8910 200 „									
do. do. „ 8911 200 „									
do. do. „ 8912 200 „									
do. do. „ 15388 100 „									
do. do. „ 15389 100 „									
An Wechsel . . . . 200 „	1900	—	—						
B. **Verschiedene Ausgaben.** Aufgeld beim Ankauf von 1000 Thlr. Cöln-Mind. Prioritäts-Actien. 101½. . . . 15 Thlr. — Sgr. — Pf.									
Fällige Zinsen beim Ankauf von 1700 Thlr. desgl. 8 „ 13 „ 7 „									
Zinsen von dem du Mènil-Legate zur Disposition des Legatars pro 1849. . . . 10 „ — „ — „									
Porto-Auslagen für Geld und Briefe . . . . 6 „ 15 „ 2 „									
Für Schreibmaterialien . . . . 1 „ 15 „ — „	41	13	9	—	—	—	1941	13	9
C. An **zurückgezahlten Capitalien** laut Einnahme B.	—	—	—	1375	—	—			
Bestand	—	—	—	8225	—	—	258	25	6

NB. Die unter Baar aufgeführte Summe ist ebenfalls schon belegt, jedoch sind die Gelder zum Theil erst Anfangs des Jahres 1850 eingegangen.

Dr. C. Herzog.

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage A. Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1849.		
	I. Vicedirectorium am Rhein.		
	Kreis Cöln.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Krebs in Cöln	2	—
2	„ Kranz in Mühlheim	2	—
3	„ Wirtz in Cöln	2	—
	Kreis Duisburg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Brinkmann in Bochum	2	—
5	„ v. Moll in Ruhrort	2	—
	Kreis Düsseldorf.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Feuth, Fr. Wwe. in Geldern	2	—
7	„ Rase das.	2	—
8	„ Schiefer in Gladbach	2	—
	Kreis Schwelm.		
9	Von Hrn. Ap. Kühtze in Gevelsberg	2	—
	Kreis Siegburg.		
10	Von Hrn. Ap. Orban in Opladen	2	—
	Kreis Trier.		
11	Von Hrn. Ap. Schröder in Wittlich	2	—
	= 22 Thlr.		
	II. Vicedirectorium Westphalen.		
	Kreis Arnsberg.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Hösch in Camen	2	—
2	Adm. Schmitz in Lippstadt	2	—
	Kreis Herford.		
3	Von Hrn. Adm. Ohli in Bielefeld	2	—
	Kreis Paderborn.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Becker-Sonneborn in Delbrück	2	—
5	„ Röhr in Driburg	2	—
	Kreis Siegen.		
6	Von Hrn. Ap. Felthaus in Netphen	2	—
	= 12 Thlr.		

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	III. Vicedirectorium Hannover.		
	Kreis Hildesheim.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Degenhard in Lamspringe	2	—
2	„ Schwaake in Alfeld	2	—
	Kreis Lüneburg.		
3	Von Hrn. Ap. Meyer in Syke	2	—
	Kreis Oldenburg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Cordemeyer in Damme	2	—
5	„ Keppel in Dinklage	2	—
	Kreis Osnabrück.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Götting in Glandorf	2	—
7	„ Kerkhoff in Haren	2	—
8	„ Struck in Buer	2	—
9	„ Varnhagen in Lintorf	2	—
	Kreis Ostfriesland.		
10	Von Hrn. Ap. Holle in Detern	2	—
	Kreis Stade.		
11	Von Hrn. Ap. Schulz in Jork	2	—
	= 22 Thlr.		
	IV. Vacat.		
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.		
	Kreis Güstrow.		
1	Von Hrn. Ap. Dr. Kühl in Plau	2	—
	= 2 Thlr.		
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	Kreis Dessau.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Schuster in Jesnitz	2	—
2	„ Spott in Zerbst	2	—
	Kreis Eilenburg.		
3	Von Hrn. Ap. Klettner in Elsterwerda . . .	2	—
	Kreis Naumburg.		
4	Von Ap. Hrn. Graefe in Weissenfels	2	—
	= 8 Thlr.		
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.		
	Kreis Cassel.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Brüning in Volkmarsen	2	—
2	„ Schwabe in Heiligenstadt	2	—
	Latus .	4	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	4	—
	Kreis Felsberg.		
	Von den Herren:		
3	Ap. Hassenkamp in Frankenberg	2	—
4	„ Weidemann das.	2	—
	Kreis Hanau.		
	Von den Herren:		
5	Dr. med. Bertrand in Giessen	2	—
6	Ap. Röthe in Windecken	2	—
7	Hof-Ap. Rullmann in Fulda	2	—
8	Adm. Wollweber in Sachsenhausen	2	—
	= 16 Thlr.		
	VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.		
	Kreis Altenburg.		
1	Von Hrn. Hof-Ap. Otto in Gera	2	—
	Kreis Gotha.		
2	Von Hrn. Ap. Kerst in Friedrichsroda	2	—
	Kreis Jena.		
3	Von Hrn. Ap. Sänger in Neustadt	2	—
	Kreis Saalfeld.		
4	Von Hrn. Ap. Warnekros in Gefell	2	—
	Kreis Sondershausen		
5	Von Hrn. Ap. Hoffmann in Schlotheim	2	—
	Kreis Weimar.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Fiedler in Vieselbach	2	—
7	„ Rückold in Buttelstadt	2	—
	= 14 Thlr.		
	IX. Vicedirectorium Sachsen.		
	Kreis Neustadt-Dresden.		
1	Von Hrn. Ap. Reithammer in Güns in Ungarn .	2	—
	Kreis Altstadt-Dresden.		
2	Von Hrn. Ap. Walcha in Siebenlehn	2	—
	Kreis Lausitz.		
3	Von Hrn. Ap. Leiblin in Kamenz	2	—
	Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Kirsch in Chemnitz	2	—
5	„ Winter in Mitweida	2	—
	= 10 Thlr.		

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	X. Vicedirectorium der Marken.		
	Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Fick in Zehden	2	—
2	„ Kroll in Selow	2	—
3	„ Matthias in Lippehne	2	—
4	„ Reichertz in Müncheberg	2	—
	Kreis Angermünde.		
5	Von Hrn. Ap. Bürger in Greifenberg	2	—
	Kreis Arnswalde.		
	Von den Herren:		
6	Ap. Goldschmidt in Dramburg	2	—
7	„ Just in Filehne	2	—
8	„ Striewing in Arnswalde	2	—
9	„ Wolff in Massow	2	—
	Kreis Berlin.		
	Von den Herren:		
10	Ap. Freitag in Rathenow	2	—
11	„ Lange in Potsdam	2	—
12	„ Pannenberg in Berlin	2	—
13	„ Weigand das.	2	—
	Kreis Pritzwalk.		
14	Von Hrn. Ap. Hübener in Neustadt a. D. . .	2	—
	= 28 Thlr.		
	XI. Vicedirectorium Pommern.		
	Kreis Stettin.		
1	Von Hrn. Ap. Brehmer in Belgard	2	—
	= 2 Thlr.		
	XII. Vicedirectorium Posen.		
	Kreis Conitz.		
1	Von Hrn. Ap. Grunwald in Strasburg	2	—
	Kreis Bromberg.		
2	Von Hrn. Ap. Wedel in Schneidemühl	2	—
	Kreis Danzig.		
	Von den Herren:		
3	Ap. Frommelt in Mewe	2	—
4	„ Kraatz in Danzig	2	—
5	„ Preussmann in Neuteich	2	—
6	„ Sadewasser in Danzig	2	—
	Kreis Königsberg.		
	Von den Herren:		
7	Ap. Kusch, Kreisdir. in Zinten	2	—
8	„ Friedrich in Neidenburg	2	—
9	„ Freund in Königsberg	2	—
10	„ Hahn in Ortelsburg	2	—
11	„ Ihlo in Fischhausen	2	—
	Latus .	22	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport . .	22	—
12	Ap. Kollecker in Allenstein	2	—
13	„ Krahmer in Pillau	2	—
14	„ Lehmann in Landsberg	2	—
15	„ Mehlhausen in Wehlau	2	—
16	„ Mertens in Gerdauen	2	—
17	„ Weber in Gumbinnen	2	—
18	„ Wittrin in Heiligenbül	2	—
	Kreis Lissa.		
19	Von Hrn. Ap. R. Rothe in Zduny	2	—
	= 38 Thlr.		
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.		
	Kreis Breslau.		
	Von den Herren:		
1	Ap. Hensel in Breslau	2	—
2	„ Nohr das.	2	—
	Kreis Kreuzburg.		
3	Von Hrn. Ap. Spohrmann in Oppeln	2	—
	Kreis Oels.		
	Von den Herren:		
4	Ap. Müller in Markt Borau	2	—
5	„ Walpert in Herrnstadt	2	—
	Kreis Reichenbach.		
6	Von Hrn. Ap. Kerndt in Langenbielau	2	—
	= 12 Thlr.		
	XIV. Vicedirectorium Holstein.		
	Kreis Altona.		
1	Von Hrn. Fabrikant Block in Altona	2	—
	Kreis Schleswig.		
2	Von Hrn. Droguist Green in Flensburg . . .	2	—
	= 4 Thlr.		

Recapitulation.

		Mitgl.	Thlr.
I.	Vicedirectorium am Rhein	11	22
II.	„ Westphalen	6	12
III.	„ Hannover	11	22
IV.	„ Braunschweig	—	—
V.	„ Mecklenburg	1	2
VI.	„ Bernburg-Eisleben	4	8
VII.	„ Kurhessen	8	16
VIII.	„ Erfurt-Gotha-Weimar . . .	7	14
IX.	„ Sachsen	5	10
X.	„ der Marken	14	28
XI.	„ Pommern	1	2
XII.	„ Posen	19	38
XIII.	„ Schlesien	6	12
XIV.	„ Holstein	2	4
	Summa .	95	190

Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1849.

	Activa.			*Baar.*		
	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Das *Corpus bonorum* betrug beim Rechnungs-Abschluss 1848	3950	—	—			
Summa per se.	3950	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	999	12	11
Summa per se.	—	—	—	999	12	11
Tit. II. Defecte. Keine.						
Tit. III. Reste. Keine.						
Tit. IV. Zurückgezahlte Capitalien. Keine.						
Tit. V. Zinsen.						
1) Vom Colon Brakhage No. 11. in Entrup Zinsen von 1000 Thlr. pro 1. April $18\frac{48}{49}$	—	—	—	40	—	—
2) Von R. in H. von 300 Thlr. für 11 Monate à 3 Proc. vom 20. März $18\frac{48}{49}$.	—	—	—	8	7	6
3) Von der Sparcasse von 200 Thlr. zu $3\frac{1}{3}$ Proc. pro 1. Mai 1849	—	—	—	6	20	—
4) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeburger Staatspapiere à 4 Procent pro 1. Juli 1849	—	—	—	12	—	—
5) Desgl. von 1150 Thlr. Preussische Staatspapiere pro 1. Juli 1849	—	—	—	20	3	9
6) Von Wilh. Hempelmann von 1000 Thlr. pro 8. Januar $18\frac{49}{50}$	—	—	—	40	—	—
7) Halbjährige Zinsen pro 2. Jan. 1850 für 1150 Thlr. Preuss. Staatspapiere . .	—	—	—	20	3	9
8) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeburger Staatspapiere pro 2. Jan. 1850	—	—	—	12	—	—
Summa per se.	—	—	—	159	5	—
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentlicher Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	584	1	8
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Die Beiträge von 1527 Mitgliedern des Vereins à 15 Sgr. pro 1849	—	—	—	763	15	—
Desgl. von 49 Mitgliedern pro 1848 . .	—	—	—	24	15	—
Summa per se.	—	—	—	788	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	3950	—	—			
Tit. I. Bestand der vorigjährigen Rechnung	—	—	—	999	12	11
„ V. Zinsen	—	—	—	159	5	—
„ VI. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	584	1	8
„ VII. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	788	—	—
Summa .	3950	—	—	2530	19	7

	Activa.			*Baar.*		
	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder.						
An Unterstützungen wurden im Jahre 1849 laut Anlage B. verausgabt	—	—	—	819	—	—
Summa per se.	—	—	—	819	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
Porto-Auslagen für die Briefe und die Franco-Sendung der Gelder an die Herren Gehülfen	—	—	—	13	27	6
Für Copialien und Schreibmaterialien . .	—	—	—	2	22	6
Porto-Auslagen an Hrn. Kreisdirector Penz in Lesum	—	—	—	1	16	—
Summa per se.	—	—	—	18	6	—
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
An die herrschaftliche Landcasse zu Detmold à 4 Proc.	—	—	—	1000	—	—
Summa per se.	—	—	—	1000	—	—
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	819	—	—
„ II. Ausserordentliche Ausgabe . . .	—	—	—	18	6	—
„ III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	1000	—	—
Summa .	—	—	—	1837	6	—
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1849 betrug . .	—	—	—	2530	19	7
Die Ausgaben betrugen	—	—	—	1837	6	—
Mithin ein Cassenbestand von	—	—	—	693	13	7
Am Schluss der Rechnung pro 1849 beträgt der *Status bonorum*:						
an Activa	1950	—	—			
„ Baar	—	—	—	693	13	7

Lemgo, den 21. September 1850.

Overbeck.

Anlage A.

Vide Archiv, Monat October 1850, pag. 87—99 = 584 Thlr. 1 Sgr. 8 Pf.

Anlage B.

Für das Jahr 1849 wurden folgende Unterstützungen bewilligt.

№	Namen.	Thlr.	Sgr.
	An die Herren:		
1	Schiffer in Essen	25	—
2	Reuter in Werl	9	—
3	Rauch in Störmeda	25	—
4	Martin in Paderborn	20	—
5	Horst in Driburg	25	—
6	Hilberts in Paderborn	25	—
7	Köppel in Bederkesa	25	—
8	Pfeiffer in Stade	25	—
9	Renner in Basbeck	25	—
10	Brekenfelder in Dargun	20	—
11	Vogt in Nenndorf	30	—
12	Weingärthner in Seligenstadt	25	—
13	Schmidt in Frauenstein	30	—
14	Stoltze in Treuen	25	—
15	Niedt in Mylau	25	—
16	Kändler in Wechselburg	30	—
17	Ibener in Hartenstein	30	—
18	Zeidler in Hubertusburg	10	—
19	Töpfer in Dresden	30	—
20	Schneider in Friesack	20	—
21	Karbe in Berlin	25	—
22	Croweke in Nemitz	25	—
23	Hartmann in Stralsund	30	—
24	Otto in Sargan	20	—
25	Kruse Wwe. in Recklinghausen	15	—
26	Ganther in Königsberg	15	—
27	Schmidt in Mogilno	25	—
28	Ilgner in Breslau	10	—
29	Steinmüller in Dessau	30	—
30	Meissner in Ziesar	35	—
31	Seyd in Schwarza	20	—
32	Alberti in Hannover	20	—
33	Schwarz in Bernburg	35	—
34	Werner in Hoya	15	—
35	Drees in Tecklenburg	20	—
	Summa	819	—

Lemgo, den 21. September 1850.

Overbeck.

Rechnung
der
allgemeinen Unterstützungscasse pro 1849.

	Thlr.	Sgr.	Pf
Einnahme.			
1. Bestand aus der Rechnung pro 1848	923	25	2
2. Gewinn am Cours des angekauften Staatsschuldscheins von 1000 Thlr. à 6 Proc.	60	—	—
3. Zinsen von 1000 Thlr. Staatsschuldsch. à 3½ Proc.	35	—	—
4. Beiträge der Mitglieder	269	2	5
5. Zuschuss der München-Aachener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft	200	—	—
Summa der Einnahme .	1487	27	7
Ausgabe.			
1. An Hrn. Oberdirector Dr. Bley, Auslagen für Porto, Druckkosten etc. in Angelegenheit der Feuerversicherung, durch welche die Einnahme sub No. 5. = 200 Thlr. herbeigeführt ist	35	—	—
2. Desgl. des Apothekers Hornung in Aschersleben	9	15	—
3. Porto für Geldsendungen und Briefe	2	15	—
4. An Unterstützungen:			
a) Wittwe Redlich in Rohden . . . . 25 Thlr.			
b) Frau Ziegeldecker in Grossen-Ehrich 20 „			
c) Studiosus Behse in Berlin . . . . . 25 „			
d) Waise Glühmann in Neuzelle pro 18⁴⁸⁄₅₀ 30 „			
e) Gehülfe Pollack in Preuss. Friedland . 25 „			
f) Wittwe Kruse in Recklinghausen . . 15 „			
g) Frau Wirths in Corbach . . . . . . 20 „			
h) Apoth. Cajus Jacob Hecker in Cöln . 30 „	190	—	—
Summa der Ausgabe .	237	—	—
Recapitulation.			
Einnahme . . . . 1487 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf.			
Ausgabe . . . . 237 „ — „ — „			
Bleibt Bestand .	1250	27	7

Anmerkung. Dieser Bestand besteht aus:
A. Preuss. Staatsschuldschein
No. 57,340. Lit A. . 1000 Thlr. — Sgr. — Pf.
B. Baar . . . . . . 250 „ 27 „ 7 „

Minden, den 6. Mai 1850

Faber.

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Verzeichniss der Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Vicedirectorium am Rhein.			
Kreis Bonn.			
Von Hrn. Ap. Staudt in Ahrweiler	1	—	—
Kreis Crefeld.			
„ „ „ Hartkop in Opladen	1	—	—
Kreis Duisburg.			
Von den Herren:			
Ap. Biegmann in Duisburg	2	—	—
„ Klönne in Mühlheim	1	—	—
„ Menne das.	1	—	—
„ Overhamm in Werden	1	—	—
Kreis Eifel.			
Ohne Verzeichniss der Geber	4	—	—
Kreis Elberfeld.			
Von den Herren:			
Ap. Dörr in Wülfrath	1	—	—
„ Neunerdt in Mettmann	1	—	—
„ Paltzow in Wald	1	—	—
Summa	14	—	—
II. Vicedirectorium Westphalen.			
Kreis Lippe.			
Von den Herren:			
Ap. Schöne in Bösingfeld	2	15	—
„ Wachsmuth in Schwalenberg	3	—	—
Frau Hofräthin Brandes in Salzuflen	1	—	—
Kreis Minden.			
Von den Herren:			
Ap. Faber, Director, in Minden	1	—	—
„ Lüdersen in Nenndorf	1	—	—
„ Meyer in Levern	1	—	—
„ Schlatter in Petershagen	1	—	—
Kreis Münster.			
Von Hrn. Ap. Libeau in Wadersloh	1	—	—
Kreis Siegen.			
Von den Herren:			
Ap. Felthaus in Netphen	—	15	—
„ Röseler in Winterberg	1	—	—
Summa	13	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
III. Vicedirectorium Hannover.			
Kreis Hannover.			
Von den Herren:			
Ap. Rump, Kreisdir., in Hannover	1	—	—
„ Andree in Münder	1	—	—
„ Angerstein in Hannover	1	—	—
Raths-Ap. Bossel das.	1	—	—
Ap. Capelle in Springe	1	—	—
„ Erdmann in Hannover	1	—	—
„ Friesland in Linden	1	—	—
„ Hildebrand in Hannover	1	—	—
„ Jänecke in Eldagsen	1	—	—
„ Rädecker in Neustadt	2	—	—
„ Rottmann in Celle	1	—	—
Kreis Lüneburg.			
Von Hrn. Ap. Kranke in Sulingen	1	—	—
Kreis Oldenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Antoni in Fedderwarden	1	—	—
„ Böckeler in Varel	1	—	—
„ Bussmann in Neuenburg	1	—	—
„ Cordemeier in Damme	1	—	—
„ Dr. Dugend in Oldenburg	1	—	—
„ Eylerts in Esens	1	—	—
„ Hansmann in Atens	1	—	—
„ Hargesheimer in Dedesdorf	1	—	—
„ Hemmi in Tossens	1	6	3
„ Kelp, Med.-Assess., in Oldenburg	1	—	—
„ Müller in Jever	1	—	—
„ Münster in Berne	1	—	—
„ Oldenburg in Delmenhorst	1	—	—
„ Rieken in Wittmund	1	—	—
„ Schmidt in Wildeshausen	1	—	—
„ Sprenger in Jever	1	—	—
„ Trapp in Rastede	1	—	—
„ Volkhausen in Elsfleth	1	—	—
Kreis Stade.			
Von den Herren:			
Ap. Drewes, Fr. Wwe., in Zeven	1	—	—
„ Gerdts in Freiburg	1	—	—
„ Hasselbach in Dorum	1	—	—
„ Kerstens in Stade	1	—	—
„ Meyer, Fr. Wwe., in Bederkesa	1	—	—
„ Mühlenhoff in Oberndorf	1	—	—
„ v. Pöllnitz in Thedinghausen	1	—	—
Latus	38	6	3

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	38	6	3
Ap. Ruge in Neuhaus	1	—	—
„ Versmann, Fr. Wwe., in Stade	1	—	—
„ Voss in Ritzebüttel	1	—	—
„ Wuth in Altenbruch	1	—	—
Summa .	42	6	3
IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
Kreis Braunschweig.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Herzog, Director, in Braunschweig	1	—	—
„ Ohme, Vicedir., in Wolfenbüttel	1	—	—
„ Völker, Kreisdir., in Braunschweig	1	—	—
„ Grote das.	1	—	—
Hof-Ap. Mackensen das.	1	—	—
Ap. Werner in Lehre	1	—	—
Kreis Andreasberg.			
Von den Herren:			
Ap. Sparkuhle, Kreisdir., in Andreasberg	1	—	—
„ Fabian in Adelepsen	1	—	—
„ Gottschalk in Zellerfeld	1	—	—
„ Köhn in Gieboldehausen	1	—	—
„ Sievers in Salzgitter	1	5	—
Kreis Blankenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Hampe in Blankenburg	1	—	—
„ Lilie in Wegeleben	1	—	—
„ Müller-Mühlenbein in Schöningen	1	—	—
„ Seyler in Hessen	1	—	—
Summa .	15	5	—
V. Vicedirectorium Mecklenburg.			
Kreis Güstrow.			
Von den Herren:			
Ap. Block in Krakow	1	—	—
„ Bösefleisch in Goldberg	1	—	—
„ Brun in Güstrow	1	—	—
„ Engel in Dargun	1	—	—
„ Grischow in Crivitz	1	—	—
„ Hermes, Ap. in Neu-Kalden	1	—	—
„ Hollandt in Güstrow	1	—	—
„ Dr. Kühl in Plau	1	—	—
„ Rötger in Sternberg	1	—	—
„ Sarnow in Lübz	1	—	—
Latus .	10	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	10	—	—
Ap Sass in Waren	1	—	—
„ Scheel in Teterow	1	—	—
„ Schlosser in Röbel	1	—	—
„ Schumacher in Parchim	1	—	—
„ Strilack in Waren	1	—	—
Kreis Schwerin.			
Von Hrn. Hof-Ap. Sarnow in Schwerin	2	—	—
Kreis Stavenhagen.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Grischow in Stavenhagen	1	—	—
„ Bachmann's Erben in Neubrandenburg	1	—	—
„ Berend in Strelitz	1	—	—
„ Dautwitz in Neustrelitz	1	—	—
„ Kroner in Mirow	1	—	—
„ Mayer in Friedland	1	—	—
„ Rudeloff in Stargard	1	—	—
„ Scheibel in Teterow	1	—	—
„ Timm in Malchin	1	—	—
„ Weiss in Wesenberg	1	—	—
Summa .	27	—	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
Kreis Eisleben.			
Von den Herren:			
Ap. Giseke, Vicedir., in Eisleben	1	—	—
„ Bach in Schafstädt	1	—	—
„ Bonte in Hettstädt	1	—	—
„ Hässler in Eisleben	1	—	—
„ Hölzke in Sangerhausen	1	—	—
„ Hornung in Aschersleben	1	—	—
„ Krüger das.	1	—	—
Kreis Bernburg.			
Von den Herren:			
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath in Bernburg	1	—	—
Ap. Heidenreich in Cöthen	1	—	—
Kreis Bobersberg.			
Von den Herren:			
Ap. Kühne, Kreisdir., in Bobersberg	1	—	—
„ Knorr in Sommerfeld	1	—	—
Kreis Halle.			
Von den Herren:			
Ap. Hecker in Nebra	1	—	—
„ Kypke in Querfurt	1	—	—
Summa .	13	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

Kreis Hanau.

Von den Herren:	Thlr.	Sgr.	Pf.
Med.-Ass. Beyer, Kreisdir., in Hanau	1	—	—
Ap. Cöster in Neuhof	1	—	—
„ Kämpff in Meerholz	1	—	—
„ Kranz in Nauheim	1	—	—
Hof-Ap. Rullmann in Fulda	1	—	—
Ap. Sames in Gelnhausen	1	—	—
„ Sporleder in Bergen	1	—	—
Hof-Ap. Thuquet in Homburg v. d. Höhe	1	—	—
Adm. Wollweber in Sachsenhausen	1	—	—
Ap. Zintgraff in Schlüchtern	1	—	—
Summa	10	—	—

VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Erfurt.			
Von Hrn. Ap. Bucholz, Vicedir. in Erfurt	1	—	—
Kreis Gotha.			
Von den Herren:			
Hof-Ap. Dr. Bucholz, Vicedir., in Gotha	1	—	—
Ap. Assmann in Zella St. Blasii	1	—	—
„ Böhm in Vacha	1	—	—
„ Geheeb in Geissa	1	—	—
„ Heym in Ostheim	1	—	—
„ Krüger in Waltershausen	1	—	—
„ Moritz in Ruhla	1	—	—
„ Müller in Lengsfeld	1	—	—
Hof-Ap. Oswald in Eisenach	1	—	—
Ap. Simon in Dermbach	1	—	—
Hof-Ap. Sinnhold in Eisenach	1	—	—
Ap. Stickel in Kaltennordheim	1	—	—
Kreis Saalfeld.			
Von den Herren:			
Ap. Fischer, Kreisdir., in Saalfeld	1	—	—
Hof-Ap. Dufft in Rudolstadt	1	—	—
Ap. Göllner in Kranichfeld	1	—	—
„ Knabe in Saalfeld	1	—	—
„ Köppen in Rudolstadt	1	—	—
„ Reinige in Gefell	1	—	—
„ Sattler in Blankenburg	1	—	—
„ Wedel in Gräfenthal	1	—	—
Summa	21	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
IX. Vicedirectorium Sachsen.			
Kreis Neustadt-Dresden.			
Von den Herren:			
Ap. Adler in Riesa	1	—	—
„ Crusius in Dresden	1	—	—
„ Gruner das.	1	—	—
„ Hoffmann in Dresden	1	—	—
Dr. med. Sartorius das.	1	—	—
Ap. Schneider das.	1	—	—
„ Schütz in Grossenhayn	1	—	—
„ Dr. Struve in Dresden	1	—	—
„ Vogel in Lommatsch	1	—	—
„ Wätzel in Dresden	1	—	—
Kreis Altstadt-Dresden.			
Von Herrn Ap. Ficinus in Dresden	1	—	—
Kreis Lausitz.			
Von den Herren:			
Ap. Brückner in Löbau	1	—	—
„ Hennig in Bernstadt	1	—	—
„ Just in Herrnhut	1	—	—
„ Keilhau in Pulsnitz	1	—	—
„ Rein in Zittau	1	—	—
„ Scheidhauer in Weissenberg	1	—	—
„ Semmt in Neugersdorf	1	—	—
Kreis Leipzig.			
Von den Herren:			
Ap. Bärwinkels Erben in Leipzig	1	—	—
„ Bandau in Strehla	1	—	—
„ Hennig in Grimma	1	—	—
„ Leuckart in Leisnig	1	—	—
„ Neubert in Leipzig	1	—	—
„ Neubert in Wurzen	1	—	—
„ Rohde in Leipzig	1	—	—
„ Rouanet in Wermsdorf	1	—	—
„ Täschner in Leipzig	1	—	—
„ Voigt in Mügeln	1	—	—
Kreis Voigtland.			
Von den Herren:			
Ap. Bauer in Oelsnitz	1	—	—
„ Göbel in Plauen	1	—	—
„ Pinther in Adorf	1	—	—
„ Schwabe in Auerbach	1	—	—
„ Weidemann in Reichenbach	1	—	—
Summa	33	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
X. Vicedirectorium der Marken.			
Kreis Königsberg.			
Von den Herren:			
Ap. Mylius, Kreisdir., in Soldin	1	—	—
„ Dr. Geiseler, Director, in Königsberg	1	—	—
„ Arlt in Cüstrin	1	—	—
„ Friederici in Fürstenwalde	1	—	—
„ Gerlach in Neu-Barnim	1	—	—
„ Hoppe in Straussberg	—	25	—
„ Jensen in Wrietzen	1	—	—
Kreis Angermünde.			
Von den Herren:			
Ap. Bolle, Ehrendir., in Angermünde	1	—	—
„ Bürger in Greifenberg	1	—	—
„ Couvreux in Biesenthal	1	—	—
„ Fiebelkorn in Templin	1	—	—
„ Grapow in Neustadt	1	—	—
„ Heinrici in Schwedt	1	—	—
„ Holtz in Prenzlau	1	—	—
„ Krafft in Boitzenburg	1	—	—
„ Liegner in Liebenwalde	1	—	—
„ Noak in Oderberg	1	—	—
„ Roth in Werneuchen	1	—	—
„ Weiss in Strassburg	1	—	—
„ Wittrin in Prenzlau	1	—	—
Kreis Erxleben.			
Von den Herren:			
Ap. Jachmann, Kreisdir., in Erxleben	1	—	—
„ Naumann in Seehausen	1	—	—
„ Schröder in Neuhaldensleben	1	17	6
„ Voigt in Wolmirstädt	1	—	—
Kreis Neu-Ruppin.			
Von dem Herrn Ap. Wittke in Cremmen	1	—	—
Kreis Sonnenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Bockshammer in Zilenzig	1	—	—
„ Berend in Züllichau	1	—	—
„ Behlendorf in Kriescht	1	—	—
„ Eichberg in Karge	1	—	—
„ Haase in Schwiebus	1	—	—
„ Hildebrand in Beescow	1	—	—
Drog. Krebs in Frankfurt a. d. O.	1	—	—
Ap. Weinedel das.	1	—	—
Summa	33	12	6

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
XI Vicedirectorium Pommern.			
Kreis Stettin.			
Von den Herren:			
Ap. Crusius in Leba	1	—	—
„ Steinbrück in Ueckermünde	1	—	—
Summa	2	—	—
XII. Vicedirectorium Posen.			
Kreis Conitz.			
Von den Herren:			
Ap. Schultze, Vicedir., in Conitz	1	—	—
„ Fischer in Rehden	2	—	—
„ Schultze in Thorn	1	—	—
„ Wittke in Pr. Friedland	1	—	—
„ Zimmermann in Landeck	1	—	—
Kreis Lissa.			
Von den Herren:			
Ap. Plate, Kreisdir., in Lissa	1	—	—
„ Klose in Kempen	1	—	—
„ Kretschmer in Schroda	—	25	—
„ Mentzel in Ostrowa	1	—	—
„ Wiegmann in Kobylin	1	—	—
Kreis Posen.			
Von den Herren:			
Ap. Dähne, Kreisdir., in Posen	2	—	—
„ Hohlfeld in Obornick	1	—	—
Summa	13	25	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
Kreis Görlitz.			
Von den Herren:			
Ap. Struve, Kreisdir., in Görlitz	1	—	—
„ Mitscher das.	1	—	—
„ Thomas in Warmbrunn	—	25	—
Kreis Neustädtel.			
Von den Herren:			
Ap. Harsch in Liegnitz	1	10	—
„ Kittel in Goldberg	1	22	6
„ Mertens in Neusalz	1	—	—
„ Oldendorf in Jauer	1	7	6
„ Peldram in Sagan	—	25	—
„ Rögner in Schönau	—	7	6
„ Schmäck in Bolkenhayn	1	—	—
Latus	10	7	6

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	10	7	6
Kreis Oels.			
Von den Herren:			
Ap. Oswald, Kreisdir., in Oels	1	—	—
„ Büttner in Löwen	1	—	—
„ Hermann in Pr. Wartemberg	1	—	—
„ Matthesius in Festemberg	1	—	—
„ Scholz in Bernstadt	1	—	—
„ Tieling in Juliusburg	1	—	—
„ Walpert in Herrnstadt	—	25	—
Kreis Reichenbach.			
Von den Herren:			
Ap. Marquardt, Kreisdir., in Reichenbach	1	—	—
„ Leporin in Gnadenfrey	1	—	—
„ Mende in Striegau	1	—	—
„ Sommerbrodt in Schweidnitz	1	—	—
Summa . .	21	2	6
Summa der Beiträge . .	258	21	3
Dazu kommen Prämien der Colonia von Rottmann in Stommeln	—	19	—
	259	10	3
Zinsen von Brand-Entschädigungs-Geldern, welche theilweise zurückgenommen, theilweise dieser und andern Cassen überwiesen und noch in Casse sind	9	22	2
Summa pro 1849 .	269	2	5

Zusammenstellung der Beiträge.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Vicedirectorium am Rhein	14	19	—
II. „ Westphalen	13	—	—
III. „ Hannover	42	6	3
IV. „ Braunschweig	15	5	—
V. „ Mecklenburg	27	—	—
VI. „ Bernburg-Eisleben	13	—	—
VII. „ Kurhessen	10	—	—
VIII. „ Erfurt-Gotha-Weimar	21	—	—
IX. „ Sachsen	33	—	—
X. „ der Marken	33	12	6
XI. „ Pommern	2	—	—
XII. „ Posen	13	25	—
XIII. „ Schlesien	21	2	6
Zinsen	9	22	2
Summa . .	269	2	5

Sulzuflen, den 12. Mai 1850.

W. Brandes.

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des norddeutschen Apotheker-Vereins ins Leben gerufenen Stiftung pro 1849.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Belegte Capitalien. Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Einnahme.									
A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1848 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	1550	—	—	27	16	1
B. An zurückgezahlten Capitalien	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. „ Zinsen von 1000 Thlr. Courant in 12 Monaten zu $3\frac{1}{2}$ Procent	35	—	—						
„ 400 „ „ „ 12 „ „ $3\frac{1}{2}$ „	14	—	—						
„ 150 „ „ „ 12 „ „ 4 „	6	—	—				55	—	—
D. „ Beiträgen laut Verzeichnisses im Archiv der Pharm. Bd. 63. pag. 236	—	—	—	—	—	—	23	8	—
E. Im Laufe des Jahres 1849 wurden belegt in Wechsel laut Ausgabe *A*.	—	—	—	50	—	—			
				1600	—	—	106	—	1
II. Ausgabe.									
A. An ausgeliehenen Capitalien. An sicherm Wechsel	50	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben	—	—	—				50	—	—
Bestand ...	—	—	—	1600	—	—	56	—	1

Dr. C. Herzog.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Register über Bd. 61., 62., 63. und 64. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1850.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

B.

C.

I.

K.

T.

II. Literatur und Kritik.

III. Medicinalwesen.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen u. s. w.

VI. Personalnotizen.

VII. Handelsnotizen.

VIII. Autorenverzeichniss.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

M.

N.

O.

P

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.